



Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera

Trabajo de Suficiencia Profesional:

**“Propuesta de Implementación de un sistema Integrado de
Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad para la Empresa
CONSORCIO SEGURA S.A.C.”**

BACHILLERES:

Lucio Gerónimo Apaza Hancoco

Héctor Orlando Pérez Chávez

Luis Fidel Huamani Quicaña

**para optar el Título Profesional de Ingeniero de
Seguridad Industrial y Minera**

Arequipa – Perú

2017

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos primero a **Dios** por darnos la oportunidad de realizar este sueño.

A la **Universidad** por brindarnos los conocimientos necesarios y por darnos diferentes puntos de vista para que cada uno cree su propio criterio.

A **Don Glenn Segura** por permitirnos entrar a su empresa y poner a prueba todos los conocimientos aprendidos en el aula.

A **nuestras familias**, por apoyarnos siempre en todas nuestras decisiones y estar a nuestro lado cuando los necesitamos.

A nosotros, **Equipo de trabajo**, por continuar en la lucha a pesar de nuestros diferentes puntos de vista, nuestra distancia y todas nuestras ocupaciones de trabajo.

RESUMEN

Esta propuesta de implementación consiste en integrar los sistemas de gestión, para facilitar posibilidades de solución a los problemas encontrados en Consorcio Segura S.A.C.

La finalidad de esta integración es desarrollar alternativas para mejorar los procesos de la organización, minimizando problemas legales y de servicio, buscando reducir los costos y mejorando el ambiente de trabajo. Así mismo sacar ventaja competitiva a organizaciones del mismo rubro.

A raíz del diagnóstico realizado se evidencio oportunidades de mejora, teniendo necesidad de estar a un nivel más competitivo en el mercado, y como alternativa, se desarrolla una propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión, que involucre los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad.

Este trabajo consta de: **El marco referencial**, donde se presenta la empresa, su historia, el servicio que presta, el sistema de gestión de seguridad que lo tiene implementado parcialmente.

El Diagnóstico, donde se realizó un cuestionario de preguntas sobre el porcentaje de cumplimiento de los requisitos de las normas (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007), se hallaron problemas particulares en aspectos de calidad, ambiente y seguridad como: mal manejo de los residuos sólidos, derrames, incidentes, uso inadecuado de los equipos de protección personal, no se identificaron los aspectos e impactos ambientales, además de reclamos por el servicio que se presta.

En cuanto a la elaboración de la documentación, se propone una política integrada, lineamientos del SIG, objetivos integrales, procedimientos obligatorios, los cuales fueron realizados encaminados a los objetivos de la organización.

Se concluye y se recomienda realizar la integración del sistema, se demuestra a los representantes de la organización los beneficios que se conseguiría poder integrar estos tres sistemas.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	ii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	vii
INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLOGICO	1
1.1 Planteamiento del Problema.....	1
1.2 Objetivos.....	2
1.2.1. Objetivo General	2
1.2.2. Objetivos específicos.....	2
1.3 Justificación de la Implementación de un SIG	3
1.3.1. Justificación Social	3
1.3.2. Justificación Económica.....	3
1.3.3. Justificación Ambiental.....	4
1.4 Alcance.....	4
1.5 Limitaciones.....	4
CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL.....	5
2.1. Marco Teórico	5
2.2. Marco Conceptual.....	6
2.3. Definiciones	9
2.4. Sistema Integral de Gestión.....	9
CAPÍTULO III: METODOLOGIA DE IMPLEMENTACION DE UN SIG.....	13
3.1. Análisis de la situación actual para la Implementación de un SIG	13
3.1.1. Antecedentes del Plan Integrado	13
3.1.2. Alcance del Plan Integrado	14
3.1.3. Planteamiento del Plan Integrado	14
3.1.4. Justificación del Plan Integrado	14
3.1.5. Objetivos General y Especifico del Plan Integrado.....	15
3.1.6. Análisis de la Empresa.....	16
3.2. Diagnóstico de la situación actual de la empresa respecto a las Normas ISO 9001:2015 Calidad, ISO 14001:2015 Ambiente, OHSAS 18001:2007.....	18
3.2.1. Procesos, Documentos, Procedimientos, Registros	20
3.2.2. Evaluación de Aspectos Ambientales y Peligros.....	22
3.2.3. Impactos Ambientales.....	26
3.2.4. Normas, Leyes, Ordenanzas.....	26

3.2.5.	Misión, Visión, Política.....	27
3.2.6.	Comunicación interna y externa.....	28
3.2.7.	Competencia, formación y capacitación.....	29
3.2.8.	Instalaciones, Equipos e Infraestructura	29
3.2.9.	Satisfacción y Fidelización del Cliente	30
3.2.10.	Control de Procesos.....	31
3.2.11.	Indicadores de Gestión	31
3.2.12.	Auditorías: Acciones preventivas y correctivas.....	32
3.2.13.	Salud Ocupacional	32
3.2.14.	Mantenimiento preventivo, correctivo	32
3.3.	Desarrollo de la Ilustración de los Procesos, Aspectos Ambientales y Riesgos en el Plan propuesto	33
3.3.1.	Gestión de Procesos	33
3.3.2.	Definición de los Procesos	33
3.3.3.	Aspectos Ambientales	45
3.3.4.	Riesgos Ocupacionales	49
3.4.	Propuesta de Toma de Decisiones.....	58
3.4.1.	Revisión por la dirección	58
3.4.2.	Mejora continua	59
CAPITULO IV: ELABORACION DE LA DOCUMENTACIÓN		60
4.1.	Política Integrada de Gestión.....	60
4.1.1.	Propuesta de Política Integrada.	60
4.1.2.	Propuesta de Indicadores de gestión.	61
4.2.	Lineamientos del Sistema integrado de gestión.	63
4.3.	Objetivos para el Sistema integrado de gestión.....	63
4.4.	Documentos necesarios para el Sistema de Gestión	65
4.5.	Procedimientos Obligatorios	69
4.6.	Diagramas y Mapa de Procesos	70
4.7.	Procedimientos.....	72
4.8.	Instructivos	72
4.9.	Especificaciones Técnicas	72
4.10.	Registros	72
CAPÍTULO V: PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		73
5.1.	Organización del Sistema de Gestión	73
5.2.	Provisión de los Recursos	74
5.3.	Recursos Humanos	75

5.4. Infraestructura	75
5.5. Planificación	76
5.6. Desarrollo del Plan de Integración de los Sistemas de Gestión Propuestos	76
GLOSARIO	84
BIBLIOGRAFÍA	87

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración N° 01 Principios básicos del sistema integrado	15
Ilustración N° 02: Organigrama Consorcio Segura S.A.C.	17
Ilustración N° 03 Listado de programas	20
Ilustración N°04: Impactos Ambientales	26
Ilustración N° 05 Definición de procesos	33
Ilustración N° 06 Gestión por procesos	34
Ilustración N° 07 Análisis de los clientes	35
Ilustración N° 08 Cadena de valor	40
Ilustración N° 09 Mapa de procesos	41
Ilustración N° 10 Procesos de dirección	42
Ilustración N° 11 Procesos operativos	43
Ilustración N° 12 Procesos de apoyo	44
Ilustración N° 13 Ciclo del servicio	45
Ilustración N° 14 Identificación de aspectos ambientales	46
Ilustración N° 15 Jerarquía típica de los documentos del sistema de gestión integrado	65
Ilustración N° 16: Descriptivo de Control de Documentos	70
Ilustración N° 17 Ciclo de mejoramiento continuo	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01 Resultado del diagnóstico inicial de Consorcio Segura S.A.C. con respecto a la Norma ISO 9001:2015.	18
Tabla N° 02 Resultado del diagnóstico inicial de Consorcio Segura S.A.C. con respecto a la Norma ISO 14001:2015.	19
Tabla N° 03 Resultado del diagnóstico inicial de Consorcio Segura S.A.C. con respecto a la Norma OHSAS 18001:2007.	19
Tabla N°04 Resumen de la Valoración de los Impactos ambientales	24
Tabla N°05 Lista de Equipos	30
Tabla N°06 Matriz identificación de los clientes	36
Tabla N° 07: Matriz de Interacciones de Impactos Ambientales	47
Tabla N° 08 Peligros físicos	51
Tabla N° 09 Peligros químicos	51
Tabla N° 10 Peligros mecánicos	52
Tabla N° 11 Peligros ergonómicos	52
Tabla N° 12 Peligros biológicos	53
Tabla N° 13 Estandarización de peligros y riesgos	54
Tabla N° 14 Resumen de la Valoración de los Riesgos	57
Tabla N° 15 Indicadores de la Política Integrada.	62
Tabla N° 16 Lista de documentos y registros ISO 14001	66
Tabla N° 17 Lista de documentos y registros ISO 9001	66
Tabla N° 18 Lista de documentos y registros obligatorios OHSAS 18001	67
Tabla N° 19 Cronograma de Implementación del sistema de gestión	78

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de este trabajo presenta una propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión (SIG), de las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, en la empresa Consorcio Segura S.A.C., con un enfoque basado en procesos, manejo de sus impactos ambientales y el cuidado de la salud de sus trabajadores; con una etapa de diagnóstico donde se consideró la utilización una lista de verificación integrada con las normas en mención.

Una vez realizado el diagnostico se describe los procesos de gestión de Consorcio Segura S.A.C., y la creación de un comité de gestión, para luego determinar las herramientas de medición necesarias para efectuar el diagnóstico inicial , cuyos resultados permitan identificar errores y en base a ellos plantear una propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión.

Por último el trabajo finaliza presentando la propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión, mostrando el mapa de procesos y con indicadores adecuados a los requerimientos principales dentro de su sistema de gestión integrado.

Lo que se pretende con este trabajo es que la empresa Consorcio Segura S.A.C. implemente un sistema integrado de gestión, que le permita generar ventaja competitiva en un mercado cada vez más exigente.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1 Planteamiento del Problema.

CONSORCIO SEGURA S.A.C., empresa dedicada al rubro eléctrico, específicamente al mantenimiento de motores y transformadores eléctricos de media y baja tensión, dicho servicio consiste en el rebobinado de motores y mantenimiento preventivo de transformadores, esta organización opera en el distrito de Mariano Melgar de la ciudad de Arequipa.

Luego de hacer un breve estudio de cómo se encuentra la organización actualmente, se pudo evidenciar descontento de los clientes con respecto al servicio que presta, demora en el tiempo de entrega y reclamos por mala reparación de equipos, los residuos sólidos propios del proceso no son segregados adecuadamente, el personal tiene poco interés en el cuidado el medio ambiente, el número de incidentes aun es elevado, el personal está expuesto a sufrir accidentes pese a tener un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, no se evidencia el manejo de algún indicador de gestión que pueda evidenciar el cumplimiento de objetivos.

A través del presente trabajo se propone la implementación de un sistema integrado de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo, para poder mejorar sus procesos en la parte operacional y administrativa, mejorar también la calidad del servicio; utilizar adecuadamente los recursos, mitigar los

impactos ambientales generados propio de sus actividades; e identificar los peligros y reducir los riesgos a niveles aceptables para la operación.

Se considera entonces necesario tomar acción para revertir la situación actual de la empresa en cuanto a la gestión de calidad, medio ambiente y seguridad, evitando así situaciones desfavorables que pongan en riesgo la continuidad de la misma y ser sancionados por organismos competentes a la materia.

1.2 Objetivos.

1.2.1. Objetivo General

- Elaborar una propuesta de implementación de un Sistema integrado de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad basada en las normas ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001, para la empresa Consorcio Segura S.A.C.

1.2.2. Objetivos específicos

- Hacer un diagnóstico inicial de la realidad actual de la empresa con respecto a los requerimientos de las normas de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el trabajo.
- Elaborar la documentación que permita cumplir los requisitos establecidos por las normas.
- Establecer indicadores que permitan el control y funcionamiento del sistema integrado de gestión.

1.3 Justificación de la Implementación de un SIG

La importancia de integrar los Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015), Medio Ambiente (ISO 14001:2015) y Seguridad y Salud en el Trabajo (OHSAS 18001:2007), de la empresa Consorcio Segura S.A.C., permitirá a los responsables del manejo de la organización, el control de sus procesos, manejo de sus impactos ambientales y el cuidado de la salud de sus trabajadores; logrando así afianzarse en un mercado cada vez más exigente y competitivo, cuidar el entorno donde labora y contribuir a un mejor desempeño y cuidado de su recurso humano.

1.3.1. Justificación Social

La propuesta de implementación de los sistemas integrados de gestión, permitirá a la empresa estar a la altura de otras del mismo rubro y poder abrir nuevos mercados, donde pueda prestar sus servicios de una manera más eficiente, eficaz y responsable en beneficio propio, de la sociedad y el ambiente. De igual manera se busca el uso racional de los recursos, generando así un desarrollo sostenible.

1.3.2. Justificación Económica

El poder implementar un sistema integrado gestión genera un costo inicial a las organizaciones, que al corto o mediano plazo se verá reflejado en la reducción de los gastos generados en cada uno de sus procesos. Además de minimizar el índice de fallas, aumentar las ganancias y reducir gastos por la mala calidad del servicio, evitar pérdidas económicas por la ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales que puedan afectar a los trabajadores.

1.3.3. Justificación Ambiental

Gracias a este trabajo se podrá identificar los aspectos e impactos ambientales generados por la organización, información que permitirá proponer medidas para reducir la contaminación del medio ambiente ocasionado por la empresa objeto de estudio, donde se podrá determinar el uso adecuado de los recursos y la segregación adecuada de los residuos; permitiendo de esta manera el desarrollo sostenible favoreciendo a todas las partes interesadas.

1.4 Alcance

En Consorcio Segura S.A.C., el alcance del sistema de gestión integral incluye desde la compra de suministros, recepción, mantenimiento, reparación, control y almacenamiento de motores y transformadores eléctricos, trabajo realizado en nuestras instalaciones ubicadas en la ciudad de Arequipa.

1.5 Limitaciones

Dentro de las limitaciones se excluye el requisito 8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios de la norma ISO 9001:2015, ya que la organización no desarrolla ningún tipo de diseño en el servicio que realiza.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. Marco Teórico

A. Sistemas de Gestión Integrados.

Las Organizaciones comparten herramientas y metodologías, para proceder a la gestión de los procesos, de este modo cumplir con los requisitos establecidos por las distintas normas o modelos de gestión que existen en nuestro ámbito.

La integración que se plantea es la de los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo según la ISO 9001, ISO 14001 y OSHAS 18001 respectivamente.

En la actualidad muchas de las normas ISO están en un periodo de transición a las nuevas versiones como ocurre con la ISO 9001 e ISO 14001. Además la norma OHSAS 18001 pasara a ser ISO 45001

Gracias a estas actualizaciones., las normas del sistema de gestión cuentan con una estructura compatible y coherente, permitiendo que el proceso de fusión sea más fácil.

Las tres normas están basadas en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar; Actuar), que presentan numerosas similitudes como vamos a comprobar.

En conclusión, se puede decir que los SIG de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo se asemejan por:

- Contar con numerosos principios y fundamentos de gestión comunes como el enfoque basado en procesos y el trabajo enfocado a la obtención de resultados y mejora continua.
- La estructura similar de dichas normas basadas en el ciclo de mejora continua.
- Tener requisitos parecidos, los cuales pueden integrarse fácilmente

B. Antecedentes.

(Tafur C. & Fernández C., 2013). Propuesta de diseño de un sistema integrado de gestión para mejorar las operaciones de la empresa Hidrandina S.A., Universidad privada del norte – Trujillo.

El trabajo muestra la importancia de implementar un sistema integrado de gestión basado en el enfoque de los procesos, teniendo la mejora continua como uno de los pilares del desarrollo empresarial. Así mismo se determinó las acciones que la empresa deberá emprender para el cumplimiento de la legislación aplicable y sobre todo para una eficiente y eficaz gestión de la calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo.

2.2. Marco Conceptual

A. Normas de referencia.

- Norma internacional ISO 9001;
- Norma internacional ISO 14001;
- Estándar OHSAS 18001.

B. Sistema de Gestión ISO 9001:2015.

En una decisión estratégica optar por un sistema de gestión de calidad el cual tenga como objetivo la mejora del desempeño integral y suministrar un cimiento sólido de desarrollo sostenible. (Organización Internacional de Estandarización, 2015)

Los beneficios de implementar un sistema de gestión de calidad con respecto a la norma internacional son:

1. Satisfacción del cliente, cumplimientos legales y reglamentarios aplicables;
2. Facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente;
3. Abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos;
4. La capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de la calidad especificados;

Esta norma Internacional puede ser manejada por partes internas y externas. No es el propósito de esta norma Internacional aceptar la necesidad de:

- Uniformidad en la estructura de los distintos sistemas de gestión de la calidad;
- Alinear los documentos a la estructura de los capítulos de esta norma;
- Utilización de la terminología específica de esta Norma Internacional dentro de la organización.

Esta Norma internacional emplea el enfoque a procesos, que incorpora el ciclo Planificar-Hacer-Verificar- Actuar (PHVA) y el pensamiento basado en riesgos. (Organización Internacional de Estandarización, 2015)

C. Sistema de Gestión ISO 14001:2015.

El fin de esta Norma Internacional es brindar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las

condiciones, ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Esta norma especifica requisitos que permitan que una organización logre resultados previstos que ha establecido para su sistema de gestión ambiental. (Organización Internacional de Estandarización, 2015)

Un punto de vista sistemático a la gestión ambiental puede suministrar información de la alta dirección para generar éxito a largo plazo y crear opciones para contribuir al desarrollo sostenible mediante:

- La protección del medio ambiente, mediante la prevención o mitigación de impactos ambientales adversos;
- La mitigación de efectos potencialmente adversos de las condiciones ambientales sobre la organización;
- El apoyo a la organización en el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- La mejora del desempeño ambiental;
- El control o la influencia sobre la forma en la que la organización diseña, fabrica, distribuye, consume y lleva a cabo la disposición final del productos o servicios, usando una perspectiva de ciclo de vida que pueda prevenir que los impactos ambientales sean involuntariamente trasladados a otro punto de ciclo de vida;
- El logro de beneficios financieros y operacionales que puedan ser el resultado de implementar alternativas ambientales respetuosas que fortalezcan la posición de la organización en el mercado;
- La comunicación de la información ambiental a las partes interesadas pertinentes. (Organización Internacional de Estandarización, 2015)

D. Sistema de Gestión OSHAS 18001: 2007

Las organizaciones de todo tipo están cada vez más interesados en alcanzar y demostrar un sólido desempeño de la Seguridad y Salud en el trabajo (SST) mediante el control de sus riesgos para la SST, acorde con su política y objetivos de SST. Lo hace en el contexto de una legislación cada vez más exigente, del desarrollo de políticas económicas y otras medidas para fomentar las buenas prácticas de SST, y en un aumento de la preocupación expresada por las partes interesadas en materia de SST. (OHSAS, 2007)

2.3. Definiciones

Para determinar las definiciones se consultó los fundamentos y vocabularios ISO 9000:2015, Términos y Definiciones ISO 14001:2015 y OSHAS 18002:2008

2.4. Sistema Integral de Gestión

Existen diferentes definiciones e interpretaciones sobre lo que se puede entender como gestión o dirección estratégica, todas ellas presentan, más o menos, unos denominadores comunes, que son:

- Formulación de la Estrategia y política.
- Planificación a largo plazo.
- Política de la empresa.

Básicamente, la gestión o dirección estratégica se puede considerar como aquel proceso que concierne a la toma de decisiones sobre la dirección de una organización, y la implantación de estas decisiones. El sistema de gestión, por su parte, es una herramienta que permite sistematizar la gestión de la empresa, contribuyendo a optimizar y, en consecuencia, ayudando a la toma de decisiones. Además, ayuda al cumplimiento estructurado de cualquier legislación.

El proceso de gestión estratégica se puede dividir en dos fases:

- Planificación estratégica.
- Implementación Estratégica.

La planificación estratégica concierne a la previsión de las actividades presentes y futuras de una organización y está relacionada con la empresa, establecimiento de unos objetivos y selección de una estrategia adecuada.

Así, se entiende el término de planificación como la aplicación de un proceso que conduce a decidir qué es lo que hay que hacer, como hay que hacerlo y como se evaluara aquello que hay que hacer, como posterioridad a haberlo hecho.

La implementación estratégica concierne a la toma de decisiones respecto al desarrollo de una estructura organizativa, al aseguramiento de que se cumplen con efectividad las actividades que la misma se plantea y al control de la eficacia de las mismas.

La política o filosofía de empresa se puede considerar como aquellos principios que sirven para establecer claramente los valores, creencias y líneas a seguir en una empresa u organización, así como la forma en que la organización va a conducir sus negocios.

Normalmente esta política establece la forma o tipo de relación con sus diferentes miembros, accionistas, clientes, empleados y debe ser una declaración permanente articulada por la persona que dirige la empresa.

La organización empresarial se define como el sistema de actividades conscientemente coordinadas de dos o más personas, que intentan alcanzar unos objetivos comunes. Para que en la práctica pueda ser llevada a cabo, precisa necesariamente de la definición y el desarrollo de tres etapas generales:

- Determinación de las distintas funciones que se han de desarrollar en el seno de la empresa.
- Selección de aquellas personas que deben asumir las funciones a desarrollar.
- Establecimiento de un determinado orden jerárquico entre ellas.

El primer sistema de gestión activo desarrollado fue el de calidad debido a las normas ISO 9000, conjunto de normas internacionales para la gestión de la calidad que se publican por primera vez en 1978, y que han alcanzado una alta reputación como base para el establecimiento de sistemas de gestión de la calidad en las empresas.

Por otra parte, las inquietudes de los ciudadanos y las administraciones públicas de la comunidad europea y de los distintos estados miembros, por el medio ambiente, han llevado a la necesidad de elaborar otras normas internacionales referidas, en este caso, a la gestión medioambiental. Se trata de las normas ISO 14000, con una estructura muy similar a las ISO 9000.

A. Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 versión 2015.

Esta Norma Internacional está basada en el enfoque a procesos, que incorpora el ciclo Planificar- Hacer – Verificar- Actuar (PHVA) y el pensamiento basado en riesgos.

El ciclo PHVA permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestión adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúen en consecuencia.

El pensamiento basado en riesgos permite a una organización determinar los factores que podrían causar que sus procesos y su sistema de gestión de la calidad se desvíen de los resultados planificados, para poner en marcha controles preventivos para minimizar los efectos negativos y maximizar el uso de las oportunidades a medida que surjan.

B. Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 versión 2015

Esta Norma Internacional es conforme a los requisitos de ISO para normas de sistemas de gestión. Estos requisitos incluyen una estructura de alto nivel, texto esencial e idéntico, y términos comunes con definiciones esenciales,

diseñadas para beneficiar a los usuarios en la implementación de múltiples normas ISO de sistemas de gestión.

Esta norma internacional no incluye requisitos específicos de otros sistemas de gestión, tales como los de gestión de calidad, salud y seguridad ocupacional. Sin embargo esta norma internacional permite que una organización use un enfoque común y un pensamiento basado en riesgo para integrar su sistema de gestión ambiental con los requisitos de otros sistemas de gestión.

C. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo OHSAS

18001:2007.

El estándar OHSAS 18001 está desarrollado para ser compatible con las normas sobre sistemas de gestión ISO 9001, e ISO 14001, con el fin de facilitar la integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo en las organizaciones.

Su finalidad principal proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión de la SST eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión y para ayudar a las organizaciones a lograr los objetivos de SST y económicos. Estos estándares, al igual que otras normas internacionales, no tienen con fin ser usados para crear barreras no arancelarias, o para incrementar o cambiar las obligaciones legales de una organización.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SIG

3.1. Análisis de la situación actual para la Implementación de un SIG

3.1.1. Antecedentes del Plan Integrado

A lo largo del tiempo estas tres normas de calidad , seguridad y medio ambiente han venido evolucionando cada uno independientemente, hoy en día existen diferentes herramientas , formas , métodos que se aplican a estas tres ramas

Hace aproximadamente 25 años aparecen en el mercado lineamientos internacionales como calidad ISO 9001, medio ambiente ISO 14001 y seguridad y salud en el trabajo OHSAS 18001.

Actualmente Consorcio Segura S.A.C., no tiene implementado un sistema integrado de gestión, solo cuenta con un sistema de gestión de seguridad que necesita mejorarse. Así mismo otras organizaciones se encuentran en un entorno muy variado en varios ámbitos, en lo tecnológico y sistemas de gestión, para eso es una necesidad adaptarse a los nuevos desafíos para poder permanecer en el mercado siendo más competitivas y eficientes. Por eso es que aparecen diferentes enfoques de gestión como la mejora continua, gestión medio ambiental, calidad y seguridad y salud en el trabajo.

Estos nuevos modelos de gestión busca alcanzar la excelencia .La gestión integrada se ha convertido en una necesidad para las empresas y poder cubrir las necesidades de las partes interesadas.

3.1.2. Alcance del Plan Integrado

En Consorcio Segura S.A.C., el alcance del sistema de gestión integral incluye desde la compra de suministros, recepción, mantenimiento, reparación, control y almacenamiento de motores y transformadores eléctricos, trabajo realizado en nuestras instalaciones ubicadas en la ciudad de Arequipa.

3.1.3. Planteamiento del Plan Integrado

La finalidad de este trabajo es elaborar una propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad en la empresa Consorcio Segura S.A.C., el mismo que se ejecutara en las instalaciones ubicadas en la ciudad de Arequipa, el mismo que se titula: "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD PARA LA EMPRESA CONSORCIO SEGURA S.A.C."

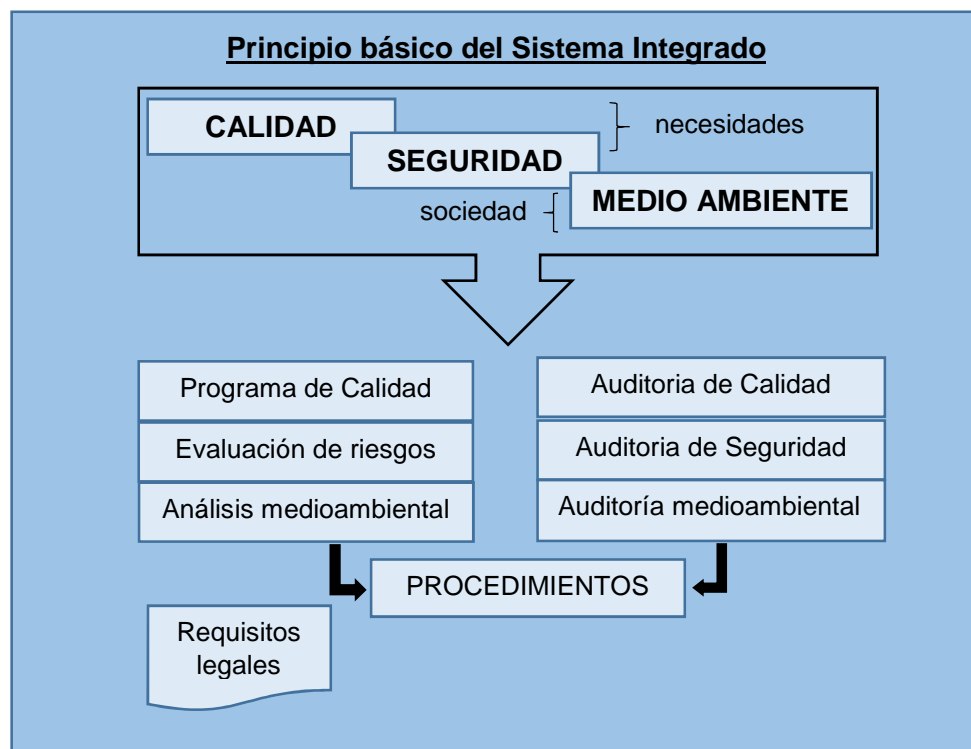
3.1.4. Justificación del Plan Integrado

Las empresas de hoy, debido a la globalización y competitividad, necesitan implementar un sistema integrado de gestión de las normas de calidad (ISO 9001), Gestión Ambiental (ISO 14001), Gestión de seguridad y salud ocupacional (OHSAS 18001), esto dará oportunidades de desarrollo a las actividades de manera ordenada, sistematización en materia de calidad, cumplimiento ambiental, y obediencia a las exigencias legales en cuanto a seguridad y salud en el trabajo y sector eléctrico, así como la fiscalización por los órganos respectivos.

Estas normas de estandarización proporciona requisitos específicos para sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y

seguridad que podemos utilizar para una aplicación interna en la organización, teniendo en cuenta el servicio que se brinda por la empresa Consorcio Segura S.A.C., que busca brindar un servicio de calidad, reducir el nivel de accidentabilidad y busca el manejo adecuado de los residuos generados propios de sus procesos.

Ilustración Nº 01 *Principios básicos del sistema integrado.*



Fuente: (Moreno, 2004)

3.1.5. Objetivos General y Especifico del Plan Integrado

- **Objetivo general**

- Elaborar una propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión, que permita optimizar los procesos, cuidando el medio ambiente y proporcionando un lugar de trabajo seguro basándose en las normas internacionales.

- **Objetivo específico**

- Identificar y optimizar los procesos, cumpliendo los parámetros establecidos, permitiendo realizar un servicio que cumpla con los requerimientos del cliente.
- Identificar aspectos e impactos ambientales generados en la organización para mitigar los efectos negativos en el ambiente.
- Proporcionar un lugar de trabajo seguro, que garantice la seguridad y salud de los colaboradores.

3.1.6. Análisis de la Empresa

A. Historia

CONSORCIO SEGURA S.A.C. empresa dedicada al rubro eléctrico, registrada en la SUNAT con RUC número **20539574800**, inició sus actividades económicas el 21 de Agosto del año 2012, inicialmente se ubicó en la Av. Mariscal Castilla Nro. 1011 – Santa Rosa – Mariano Melgar del departamento de Arequipa para luego trasladarse a su nuevo local en la Calle Varsovia N° 306 del mismo distrito.

Al comienzo se dedicó a realizar Instalaciones Eléctricas Domiciliarias e Industriales, para luego empezar con el rebobinado de motores eléctricos y posteriormente al mantenimiento preventivo de Transformadores.

Tiene como clientes empresas del ámbito local y regional, buscando expandir su servicio a los departamentos de la parte sur del país, teniendo como mayor experiencia el servicio a empresas del rubro alimenticio y empresas de pequeña y mediana minería.

B. Actividades de La Empresa

CONSORCIO SEGURA S.A.C. se dedica actualmente al mantenimiento de motores eléctricos de alta / media y baja tensión, también del mantenimiento de transformadores de media y baja tensión.

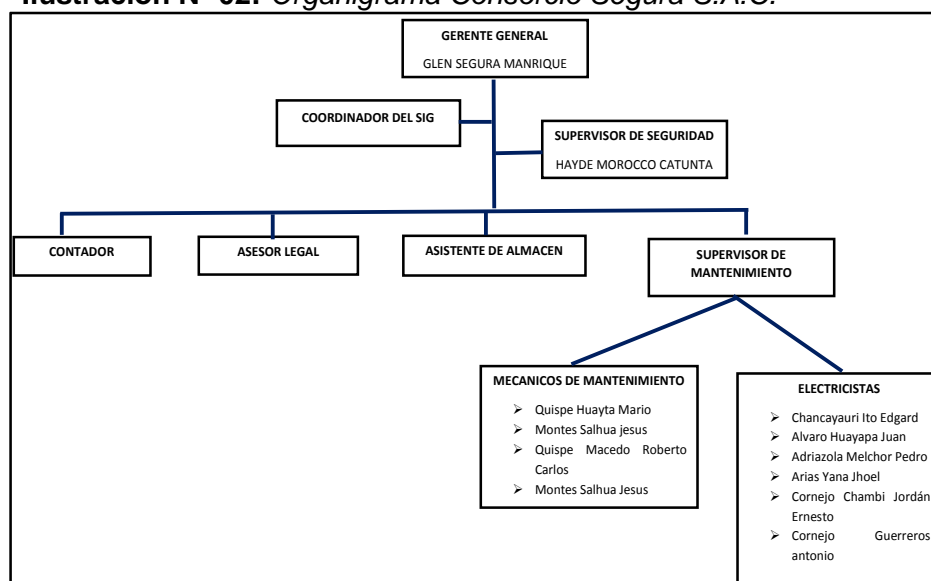
Debido al avance tecnológico y estar a la vanguardia de los requerimientos de los clientes es que hoy en día está incursionando en el mantenimiento de servomotores, equipos más sofisticados que se utilizan para el funcionamiento de Robots.

Así mismo tiene como objetivo a mediano plazo entrar en el mercado de la AUTOMATIZACION de grandes proyectos industriales.

C. Estructura y Organización del Capital humano

La empresa cuenta con personal calificado y con experiencia en el rubro eléctrico y mecánico, acorde a las necesidades del rubro de la organización.

Ilustración N° 02: Organigrama Consorcio Segura S.A.C.



Fuente: *Elaboración Propia*

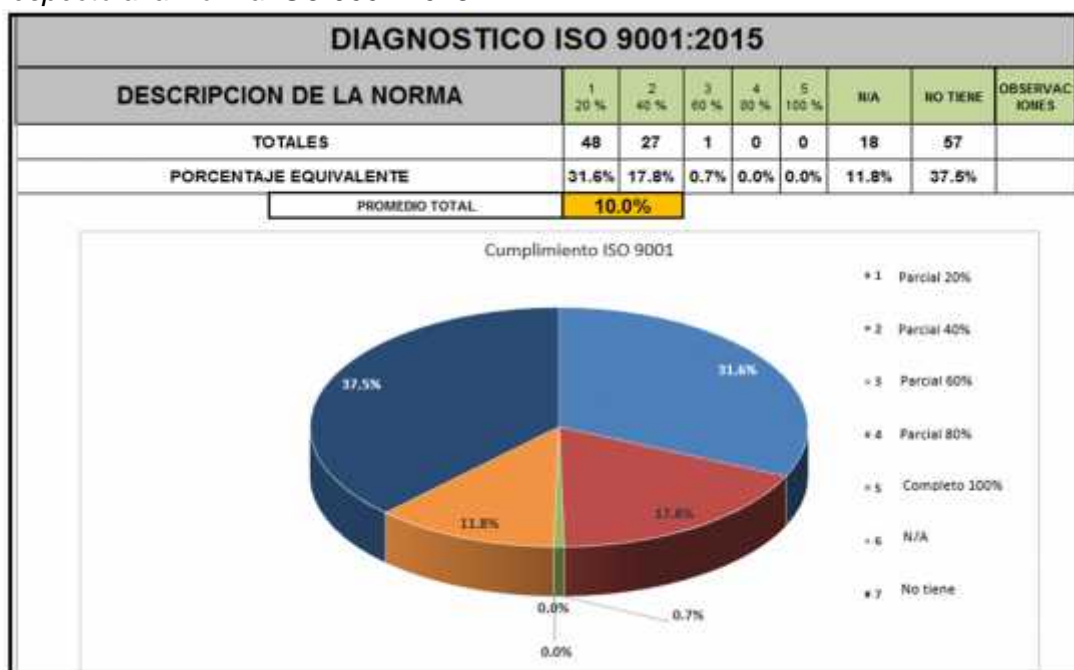
3.2. Diagnóstico de la situación actual de la empresa respecto a las Normas ISO 9001:2015 Calidad, ISO 14001:2015 Ambiente, OHSAS 18001:2007.

La necesidad de afianzar que los sistemas de gestión logren su objetivo y mejore continuamente, se crearon normas de gestión, elaborados por varias entidades de normalización, quienes dan lineamientos y requisitos para implementar el sistema de gestión, garantizando beneficio a las partes interesadas.

Para el desarrollo del diagnóstico de las normas se realizó la matriz con los diferentes requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001

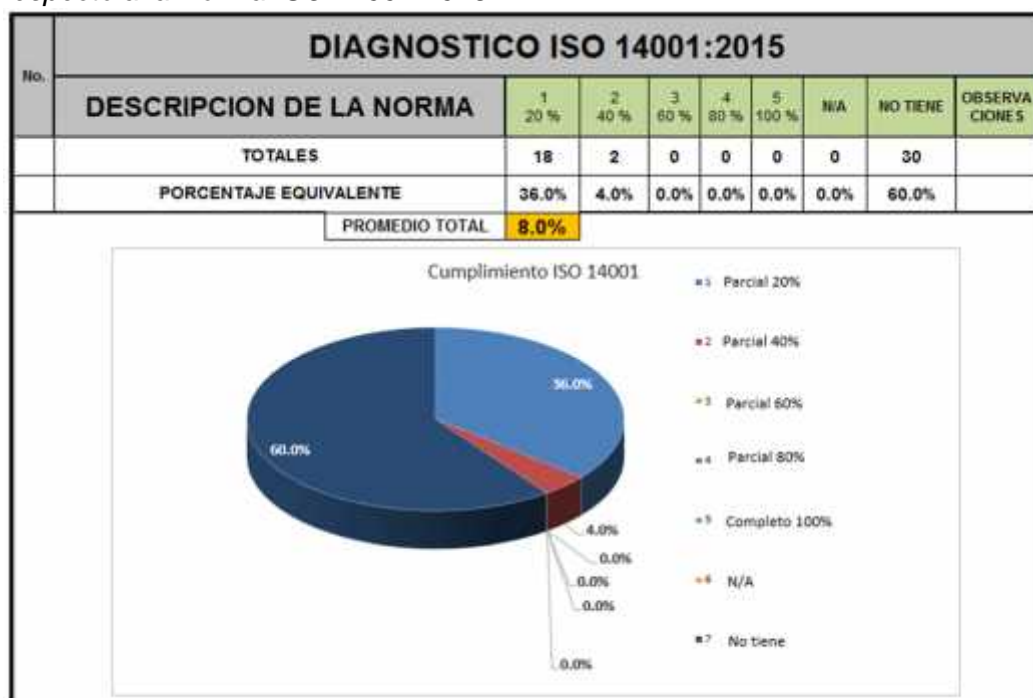
Luego se verifica el nivel de cumplimiento de cada requisito:

Tabla Nº 01 Resultado del diagnóstico inicial de Consorcio Segura S.A.C. con respecto a la Norma ISO 9001:2015.



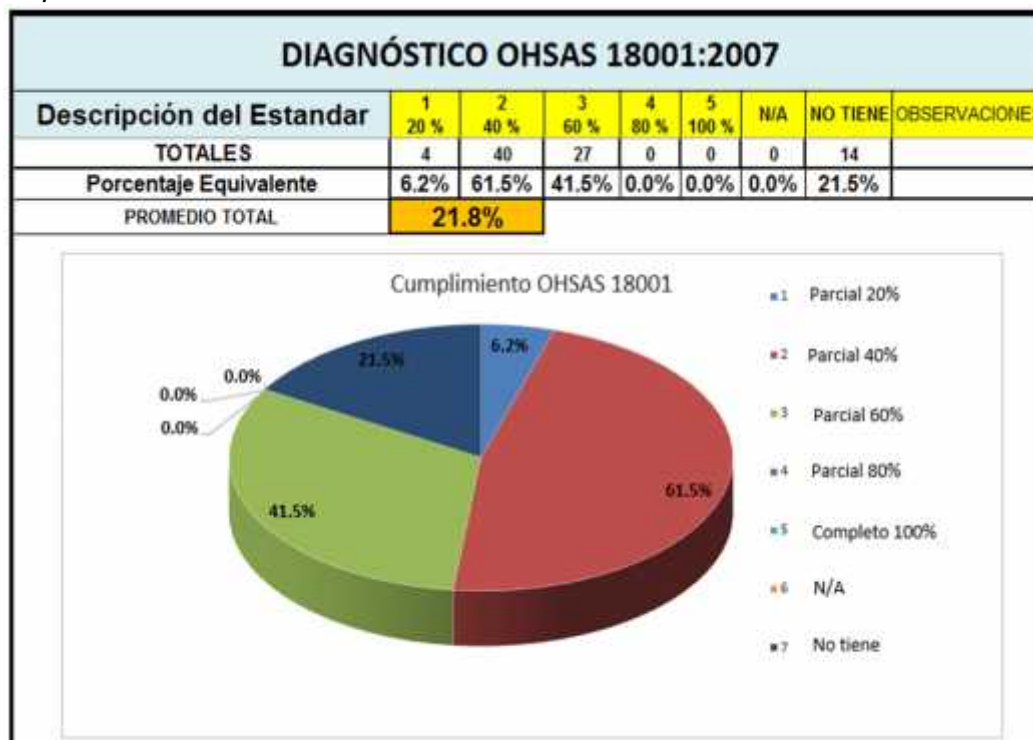
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nº 02 Resultado del diagnóstico inicial de Consorcio Segura S.A.C. con respecto a la Norma ISO 14001:2015.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nº 03 Resultado del diagnóstico inicial de Consorcio Segura S.A.C. con respecto a la Norma OHSAS 18001:2007.



Fuente: Elaboración propia.

3.2.1. Procesos, Documentos, Procedimientos, Registros

De acuerdo a los resultados del diagnóstico inicial en cuanto a la documentación requerida por el sistema de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad, se ha podido identificar la siguiente documentación con la que cuenta la empresa:

Ilustración Nº 03 *Listado de programas*

LISTADO DE PROGRAMAS CONSORCIO SEGURA S.A.C.	
1	Programa de capacitación.
2	Mantenimiento preventivos de equipos.
3	Seguridad industrial y salud ocupacional.
4	Programa de Simulacros
5	Programa de entrenamiento para brigadistas

Fuente: Documentación de la empresa.

a) Principales procesos encontrados en Consorcio Segura S.A.C.

- Procesos Administrativos.
- Procesos operativos.
- Procesos de comercialización

b) Documentos.

En lo que respecta a documentación, la empresa en cuestión no cuenta con documentación que evidencie un sistema de gestión encaminado al control de sus procesos y gestión ambiental, sin embargo cuenta con algunos procedimientos y registros enfocados a la seguridad y salud en el trabajo, requerimiento que es exigido por sus clientes a los que presta algún tipo de servicio.

c) Procedimientos.

En cuanto a los procedimientos que cuenta Consorcio Segura S.A.C. la gran mayoría son del sistema de gestión de seguridad y salud como se detalla:

- Procedimiento de reporte de actos y condiciones.
- Procedimiento de identificación de peligros evaluación y control de riesgos.
- Procedimiento de preparación y respuesta a emergencias.
- Procedimiento de investigación de incidentes, accidentes.
- Procedimiento de inspecciones planeadas (de trabajo en campo)
- Procedimiento de trabajos en altura.
- Procedimiento de perforación con taladro.
- Procedimiento de trabajos en caliente.
- Procedimiento de trabajos con energía peligrosa.
- Procedimiento de trabajo con materiales peligrosos.
- Procedimiento de análisis de trabajo seguro.
- Procedimiento de auditorías.
- Procedimiento de capacitaciones;
- Procedimiento de EPPs.

d) Registros.

En cuanto a los registros que cuenta Consorcio Segura S.A.C. la gran mayoría son del sistema de gestión de seguridad y salud como se detalla:

- Registro de asistencia;

- Registro de capacitación;
- Registro de accidentes de trabajo;
- Registro de enfermedades ocupacionales;
- Registro de incidentes peligrosos;
- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos y biológicos;
- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo;
- Registro de estadísticas

3.2.2. Evaluación de Aspectos Ambientales y Peligros.

Para realizar la evaluación de aspectos ambientales se utilizó la metodología de los Criterios Relevantes Integrados (CRI)

➤ Método de Criterios Relevantes Integrados.

De acuerdo a la Línea base se ha utilizado para la evaluación de los impactos ambientales el Método de los Criterios Relevantes Integrados (Buroz, 1990).

La metodología de Criterios Relevantes Integrales (CRI), propone la elaboración del Valor del Impacto Ambiental (VIA) para cada impacto identificado en la matriz.

El VIA se calcula como una suma ponderada de los valores de los indicadores: carácter, intensidad, extensión, duración, magnitud, reversibilidad y riesgo o probabilidad del impacto. Una vez obtenido el VIA se categoriza el impacto de acuerdo al riesgo de ocurrencia. Al inicio de la evaluación, se intenta expresar cuantitativamente cada uno de estos

indicadores de manera separada y aproximadamente de acuerdo a los criterios establecidos.

Para el desarrollo de esta metodología se realizó la valoración de los impactos ambientales identificados en Consorcio Segura S.A.C.

Luego de la evaluación de la Matriz de Aspectos e impactos ambientales, se recomienda tomar acción sobre los impactos que dieron como resultados MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVA y CATEGORIZACION III. Se propone medidas mitigantes y preventivas como se muestra en la última columna de la tabla N° 04.

Tabla N°04 Resumen de la Valoración de los Impactos ambientales

CONSORCIO SEGURA S.A.C.		MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES							Fecha de Elaboración:			12-ago-17	
									Fecha de Actualización:				
									Versión:			1	
Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales									Resultados				
Proceso	Sub proceso	Aspecto ambiental	Componente ambiental						Impactos ambientales	Significancia	Magnitud del Impacto Ambiental	Categorización	Medidas
			Agua	Aire	Suelo	Social	Flora	Fauna					
Recepción de equipo malogrado	Imprimir Registro de Cliente	Cartuchos de Tóner usados	x		x				Utilización de recursos no renovables para la fabricación de los cartuchos	Medianamente Significativa		Categoría III	Mitigantes: Entregar los cartuchos a HP para su reciclaje.
		Consumo de papel	x				x		Tala de árboles para la elaboración de papel	Medianamente Significativa		Categoría III	Mitigantes: Programa de Reciclaje de papel.
Mantenimiento y reparación de motores eléctricos	Despiezado de Motor	Generación de Residuos Metálicos			x				Disminución del Recursos	Medianamente Significativa		Categoría III	Mitigantes: Entregar los residuos Metálicos a una EC-RS
		Generación de Residuos Metálicos			x				Disminución del Recursos	Medianamente Significativa		Categoría III	Mitigantes: Entregar los residuos Metálicos a una EC-RS
		Generación de Residuos Peligrosos	x		x				Contaminación del suelo	Medianamente Significativa		Categoría III	Preventiva: Plan de Manejo de Residuos.
Mantenimiento Y Reparación De Transformadores Eléctricos	Mantenimiento a cuba o tanque	Manejo inadecuado de productos químicos.	x		x				Contaminación del suelo	Medianamente Significativa		Categoría III	Preventiva: Plan de Manejo de Residuos.

		Uso de Aceite Dieléctrico	x		x				Contaminación del suelo	Medianamente Significativa		Categoría III	Preventiva: Plan de Manejo de Residuos - Correctiva: Plan de Emergencias en caso de Derrame
		Uso de Pinturas Anticorrosiva	x	x	x				Contaminación del Aire	Medianamente Significativa		Categoría III	Preventiva: Programa de Monitoreo Ambiental
		Uso de Pinturas Dieléctrica	x	x	x				Contaminación del Suelo	Medianamente Significativa		Categoría III	Preventiva: Programa de Monitoreo Ambiental
		Derrame de Aceites	x		x				Contaminación del suelo	Medianamente Significativa		Categoría III	Preventiva: Plan de Manejo de Residuos.
		Generación de Residuos Peligrosos	x		x				Contaminación del suelo	Medianamente Significativa		Categoría III	Preventiva: Plan de Manejo de Residuos.
		Uso de Aisladores			x				Contaminación del suelo	Medianamente Significativa		Categoría III	Preventiva: Plan de Manejo de Residuos.

Fuente: Elaboración propia.

3.2.3. Impactos Ambientales

En Consorcio Segura S.A.C. se identificó los impactos ambientales de acuerdo los diferentes procesos que interactúan con el medio ambiente.

Ilustración N°04: *Impactos Ambientales*

IMPACTOS AMBIENTALES
Contaminación por el desecho de equipos obsoletos
Utilización de recursos no renovables para la fabricación de los cartuchos
Tala de arboles para la elaboración de papel
Disminución del Recursos
Contaminación del suelo
Contaminación del Aire
Contaminación Sonora
Agotamiento de recursos no renovables(Petróleo y sus derivados)
Generación de Empleo

Fuente: *Elaboracion Propia*

3.2.4. Normas, Leyes, Ordenanzas.

Para el control de los requisitos legales aplicables a la empresa se realizó una matriz de requisitos legales que consta de las siguientes características.

- **Requisito Legal:** Se nombran las diferentes Normas, leyes aplicables a la empresa.
- **Norma de Referencia:** Las referencias pertinentes de cada norma, ley.
- **Obligación Impuesta:** Se indica de forma breve el ítem de la norma.
- **Aspecto de la Norma:** Realizamos una clasificación para identificar el ámbito de su aplicación en la empresa.
- **Responsable del Cumplimiento:** Se asigna un responsable, encargado de su cumplimiento, verificación, y/o actualización.

3.2.5. Misión, Visión, Política.

A. Misión

En CONSORCIO SEGURA S.A.C., somos una empresa especialista en el mantenimiento y reparación de motores y transformadores del rubro eléctrico, desarrollando nuestras actividades en el sur del Perú, trabajamos con excelencia y con los más altos estándares de calidad, seguridad y cuidado del medio ambiente.

B. Visión

En CONSORCIO SEGURA S.A.C., tenemos como objetivo fundamental ser líderes en el mantenimiento eléctrico, con un servicio de calidad abarcando todo el mercado nacional, generando rentabilidad para los accionistas, procurando siempre un ambiente laboral seguro, cuidado y preservación del medio ambiente.

C. Política del Sistema integrado de gestión

Al no contar la empresa con una política integrada se propone la siguiente:

CONSORCIO SEGURA S.A.C. empresa que se dedica al mantenimiento de Motores y Transformadores Eléctricos de media y baja tensión, contando con el compromiso de los colaboradores altamente competitivos , bajo un Sistema integrado de gestión, en los cuales nuestros procesos se realizan en condiciones controlados de calidad, ambiente y seguridad.

Para esto la Gerencia General asume los siguientes compromisos:

- Gestionar nuestros procesos para asegurar que nuestro servicio cumpla con las expectativas y requisitos de nuestros clientes.
- La mejora continua es el pilar en nuestros procesos y servicio, para eso debemos disponer el uso de la tecnología limpia y eficiente que esté a nuestro alcance.
- Cumplir con la normativa legal vigente, además de los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 y otros requerimientos que la organización adopte en forma voluntaria.
- Identificar los aspectos ambientales significativos, para mitigar los impactos ambientales y poder disminuir algún tipo de daño en el ambiente.
- Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos para aplicar medidas que puedan disminuir las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes de todo nuestro recurso humano y/o bienes, que estén involucrados en nuestra labor.

3.2.6. Comunicación interna y externa.

Los medios de comunicación que utiliza la organización es a través de correos electrónicos que son de uso de los trabajadores teniendo en cuenta su cargo dentro de la organización, así mismo se utilizan teléfono, rpm y en algunos casos radios que son propiedad de Consorcio Segura S.A.C. También se utiliza la comunicación verbal, para dar instrucciones de trabajo a los colaboradores, la comunicación visual es otro medio de publicación de carteles y señales.

Para la comunicación externa también se usa medios electrónicos (correo), vía telefónica y en otros casos entrevistas, se utiliza el número 959292929 de servicio a los clientes y proveedores.

3.2.7. Competencia, formación y capacitación

Consorcio Segura S.A.C. tiene un programa de capacitación, que ha sido enfocado al cuidado de la salud de los trabajadores en cada uno de sus procesos. Cada año se elabora el cronograma de capacitación con una frecuencia trimestral, en algunos casos es mensual, dependiendo de la importancia del tema a tratar, donde los expositores son los encargados de cada área, y de ser necesario se contrata exponentes externos. Finalmente se evalúa a los participantes para analizar el grado de entendimiento.

Luego del análisis se evaluara si es necesario realizar modificaciones en las capacitaciones donde deben incluir temas de calidad y gestión medio ambiental, así como establecer reuniones cada cuatro meses para evaluar necesidades de los colaboradores en temas de competencia , y ver la posibilidad de realizar talleres, donde se busque mayor involucramiento del trabajador . Es importante el seguimiento a cada una de las evaluaciones por cada capacitación y ver la necesidad de reforzar temas que tengan cierta dificultad de entendimiento.

3.2.8. Instalaciones, Equipos e Infraestructura

CONSORCIO SEGURA S.A.C. inicia sus actividades en el año Las instalaciones 2012, inicia sus actividades dedicándose a realizar Instalaciones eléctricas domiciliarias e industriales, para luego empezar con el rebobinado de motores eléctricos y posteriormente de Transformadores.

El área de las instalaciones es de 500 m² de terreno y 450 m² aproximadamente de construcción, donde se puede identificar las siguientes áreas:

- Administrativa
- Mantenimiento mecánico.
- Mantenimiento eléctrico.
- Almacenamiento

Las construcciones, tanto del área administrativa como las demás son edificaciones de piedra y cemento, paredes de ladrillo y columnas de hierro, pisos de cemento.

Las áreas de mantenimiento mecánico y eléctrico cuentan con el mismo tipo de construcción descritos líneas atrás, poseen mesas de trabajo de fierro, cuenta con equipos de horneado, maquinado, herramientas de mano eléctricas e instrumentos de medición.

El área de almacén de repuestos y equipos para ser entregados consiste en una bodega cerrada, con un cerco frontal de malla.

En lo que respecta a los equipos de la empresa se detalla:

Tabla N°5 *Lista de Equipos*

EQUIPOS DE PROCESO / EQUIPOS DE FUERZA DE TALLER	
DETALLE	AÑO DE FABRICACIÓN
01 Horno Packert Vitts	2010
01 Taladro de columna	2012
01 Tecle	2015
03 Esmeril de mano	2015
01 Compresor de Aire	2010
01 Equipó de Medición (multímetro)	2015
01 Equipó de Medición (megometro)	2015

Fuente: Documentación de la empresa

3.2.9. Satisfacción y Fidelización del Cliente

Dentro de los objetivos relevantes de una organización es tener clientes satisfechos y sobretodo mantener su fidelidad, una solución adecuada a los reclamos de los clientes se puede conseguir un buen nivel de satisfacción, para eso Consorcio Segura S.A.C.se plantea los objetivos siguientes:

- Crear mejores relaciones interpersonales conociendo más a los clientes.
- Medición precisa y adecuada de la satisfacción del cliente para mantener su fidelización.
- Hacer el seguimiento para el control y reporte de reclamos.

3.2.10. Control de Procesos

Consorcio Segura S.A.C., lleva el control de procesos compuesto de tres pasos que son:

- Medir el desempeño, para determinar el grado de capacidad de un equipo o proceso.
- Comparar el estándar con el desempeño y analizar las diferencias existentes.
- Aplicar las medidas correctivas necesarias para corregir desviaciones y poder garantizar que las operaciones estén bien ajustadas para cumplir con los objetivos.

3.2.11. Indicadores de Gestión

La empresa en mención maneja indicadores de gestión de seguridad desde el 2015, los mismos que son de responsabilidad de cada área para su desarrollo; a inicios de cada año se reúnen los representantes de cada área donde se establece nuevas metas de los indicadores al mismo tiempo que se definen nuevos.

Los resultados de los indicadores se revisan cada mes, donde participan con los supervisores de cada área, coordinadores y en algunos casos la gerencia.

3.2.12. Auditorias: Acciones preventivas y correctivas.

Se está preparando el programa de auditorías internas para precisar el nivel de concordancia de los elementos del sistema de gestión de seguridad y así analizar si hay la necesidad de llevar a cabo mejoras para poder cumplir con los requerimientos de la norma. Se recomienda incluir la visión respecto a la calidad y gestión ambiental para conseguir un programa de carácter integrado para poder abarcar todos los procesos con las acciones correctivas y preventivas.

3.2.13. Salud Ocupacional

Referente a la vigilancia ocupacional, Consorcio Segura S.A.C., no cuenta con un médico, en este aspecto el supervisor de seguridad y salud en el trabajo establece mecanismos de gestión para controlar la salud de los colaboradores, que pueden estar expuestos a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos.

Determina el tipo de examen a realizar tomando en cuenta los requerimientos legales.

Identificar los problemas más significativos para poder prevenir algún tipo de daño al bienestar de los colaboradores, específicamente a los pulmones, ya que se trabaja con productos químicos.

3.2.14. Mantenimiento preventivo, correctivo

Se tiene desarrollado un programa para el mantenimiento preventivo y predictivo, el cual permite monitorear los equipos de las distintas áreas de la empresa con el propósito de minimizar los mantenimientos correctivos.

3.3. Desarrollo de la Ilustración de los Procesos, Aspectos Ambientales y Riesgos en el Plan propuesto

3.3.1. Gestión de Procesos

La gestión enfocada en los procesos, facilita a la empresa determinar indicadores donde evalúa la eficacia de las actividades desarrolladas en la misma, que constituye la base para la mejora continua.

3.3.2. Definición de los Procesos

A) Procesos:

La norma ISO 9000:2015, define un proceso como “el conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto.

Ilustración N° 05 *Definición de procesos*



Fuente: (ISO, 2015)

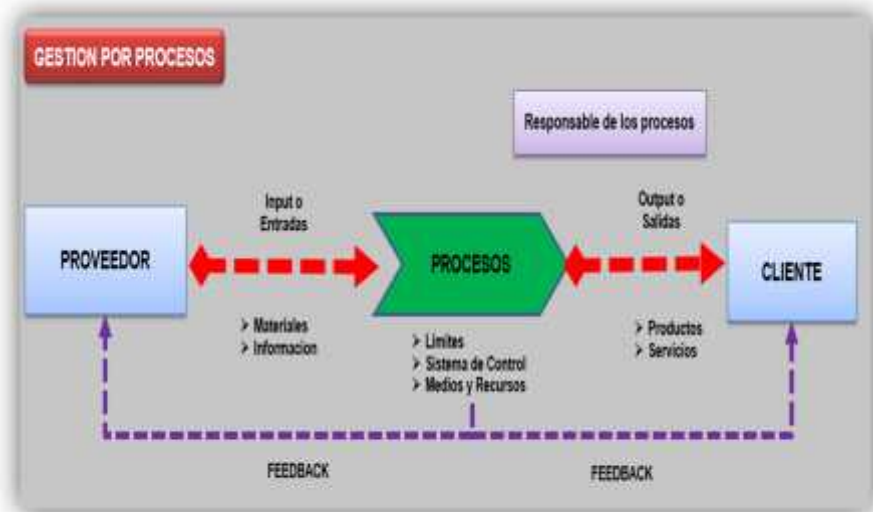
B) Elementos del Proceso

Todos los procesos están conformados por:

- **Entradas:** tiene que ver con el proveedor del proceso.
- **Medios y recursos:** es lo que se necesita para el funcionamiento adecuado de las actividades del proceso, mas no se modifican por ej. personal, hardware y software, información que ayude para otorgar el producto servicio a la próxima etapa de del proceso.
- **Salidas:** productos o servicios transformados en el proceso.

- **Sistema de control:** lineamientos, directivas que ayudan a evaluar el comportamiento del proceso.
- **Alcance o límites del proceso:** determina el comienzo o finalización del mismo. (Pérez Fernández de Velasco, 2010)

Ilustración N° 06 *Gestión por procesos*



Fuente: *Elaboración propia*

C) Análisis de los clientes

a. Clientes:

Para mostrar mejor nuestro producto debemos conocer más de cerca a nuestros clientes, también analizar cómo es la necesidad de nuestro servicio, que los limita a elegir nuestra empresa y es algo importante saber cuáles son sus estándares para poder satisfacer sus expectativas. Dentro de los clientes más importantes podemos destacar a Corporación Lindley, Inca Tops, además de clientes en el sector minero (mediana y pequeña minería).

b. Competencia:

Definida también como la concurrencia del mismo mercado de servicios, para ello se necesita conocer a nuestros competidores más cercanos y sus ofertas económicas y de servicio que lanzan al mercado.

Ilustración N° 07 *Análisis de los clientes*

PARTES INTERESADAS	REQUERIMIENTO / NECESIDAD
Clientes	<ul style="list-style-type: none">- Servicios cardes con la necesidad del mercado- Servicio personalizado y entrega oportuna- Realizar el servicio con la tecnología adecuada
Accionistas	<ul style="list-style-type: none">- Maximizar la rentabilidad sobre el capital invertido- Garantizar la sostenibilidad en el tiempo del negocio
Empleados	<ul style="list-style-type: none">- Remuneraciones justa, acorde con la ley y a tiempo- Optimas condiciones de trabajo, a fin de garantizar su salud y bienestar
Sociedad	<ul style="list-style-type: none">- Condiciones ambientales adecuadas para desarrollar sus actividades diarias- Generación de empleo
Proveedores	<ul style="list-style-type: none">- Relación comercial estable a largo plazo- Cancelación oportuna de los compromisos adquiridos
Comunidad	<ul style="list-style-type: none">- Condiciones ambientales adecuadas para desarrollar sus actividades diarias- Relaciones cordiales con la empresa
Organismos de regulación	<ul style="list-style-type: none">- Cumplimiento de los requisitos legales aplicables

Fuente: *Elaboración propia*

D) Determinación de las necesidades del cliente

a. Despliegue de la función de Calidad (QFD)

Esta teoría desarrolla una comparación continua entre la información obtenida por el cliente mediante encuestas que evidencian sus necesidades y expectativas de los clientes. (Grima Cintas, Tort, & Llabres, 1995)

En la siguiente tabla podemos observar las prioridades en las que se tiene trabajar con respecto a las necesidades de los clientes como es el caso de la facilidad de pago y la cotización por lotes.

Tabla N°6 Matriz identificación de los clientes

ESTUDIO DE NECESIDAD DE LOS CLIENTES																		
		1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13					
Requerimientos de la empresa (COMO'S)		PRECIOS			PUNTUALIDAD			CALIDAD DEL SERVICIO					Importancia para el cliente (1-10)	EVALUACION COMPARATIVA				
		Facilidad de pago	Convenios de incentivos	Precios bajos	Cotizaciones por lote	Ubicación del local	Garantía en las entregas	Disposición inmediata	Sistemas de información	Tecnología de diagnóstico	Consumibles de calidad	Capacitaciones del servicio		Atención personalizada	CONSORCIO	SEGURA	ELECTRICITY	SAC
Requerimientos del cliente (QUE'S)																		
Mejorar tiempos de entrega		2	4	3	3	6	10	10	3	5	3	6	3		5	7		
Espera en entrega de producto terminado		2	2	3	5	2	6	8	10	6	6	5	8		5	2		
Entrega de productos urgentes		5	2	8	1	5	10	10	3	10	3	3	10		6	6		
Mejora de profesionales		3	2	3	4	3	6	6	7	9	6	10	9		6	7		
Priorizar emergencias		3	4	3	2	7	10	10	9	10	6	4	10		7	5		
Falta de personal		3	3	2	3	2	6	7	4	6	4	4	8		4	4		
Disconformidad en la entrega		8	9	8	6	3	3	6	6	5	9	3	5		6	4		
FUERTE: 8-10 MEDIO: 4-7 DÉBIL: 1-3																		
Promedio ponderado		2,89	2,889	3,3	2,67	3,111	5,67	6,333	4,67	5,67	4,11	3,89	5,89					
Promedio Absoluto		1,08	1,083	1,3	1	1,167	2,13	2,375	1,75	2,13	1,54	1,46	2,21					
Prioridad		2	3	4	5	9	11	8	4	7	6	10						

Fuente: Elaboración Propia

E) Cadena de Valor

La cadena de valor es un medio que sirve para analizar de cómo funciona una empresa, ver en cada una de las actividades donde están los fallos y también aciertos.

Dentro de los objetivos de este análisis es reducir los costos, saber el lugar adecuado donde recortar, ya que existe un límite tecnológico que habla donde podemos reducir estos costos sin hacer un producto peor. Ej. Un análisis podría aconsejar la práctica del Outsourcing, es decir externalizar ciertas actividades para que los efectúen otras empresas.

Dentro de los aciertos encontraremos ventajas competitivas de nuestros productos o servicios, o sea que ofrecemos de bueno nosotros que no ofrece alguien más, si detectamos ventaja competitiva

el objetivo debe ser trabajar para mantenerlo, ya que muchas veces la rentabilidad puede obtenerse aumentando el valor de lo que producimos en lugar de reducir costes. Entonces la Cadena de Valor muestra lo que hacemos muy bien o lo que hacemos muy mal.

La cadena de valor analiza todas las actividades una por una, se puede ver si se invierte en exceso o demasiado poco, y así se puede reducir costos o aumentar ventaja competitiva. Nos puede llevar a reducir costos en un área y aumentar en otra. (Porter, 2002)

Es necesario conocer las ventajas, fortalezas y debilidades de cada actividad.

En lo que refiere a la organización CONSORCIO SEGURA S.A.C., se tiene dos grupos de actividades, primarias y de apoyo.

Actividades Primarias:

Logística Interna

- Recepción
- Revisión
- Etiquetado
- Almacenamiento de materiales
- Administrar Órdenes de Compra
- Planeamiento
- Control de Inventario

Operaciones

- Mantenimiento de Motores Eléctricos
- Mantenimiento de Transformadores Eléctricos

Logística Externa

- Preparar Orden de Pedido
- Embalaje

- Despacho
- Manejo de Almacenes
- Preparación de Informes

Marketing y Ventas

- Gestionar lista de precios.
- Prepara ofertas para Licitaciones.
- Elección de desarrollo y control de canales de venta.

Servicios

- Atender consultas.
- Atender reclamos.
- Administrar portafolio de pedidos.
- Facturación.
- Reportes de satisfacción al cliente.
- Diagnostico e informe de reparación de equipos

Actividades de Apoyo

Infraestructura de la empresa

- Contabilidad.
- Administración.
- Finanzas.

Administración de RRHH

- Contratación de personal.
- Administrar planillas.
- Evaluación y desempeño y objetivos.

- Desarrollo personal.

Desarrollo Tecnológico

- Desarrollo y mantenimiento de herramientas de soporte.
- Optimizar recursos de Información.
- Soporte técnico.

Abastecimiento

- Evaluación de proveedores.
- Administración de Orden de compra de Insumo.
- Activos fijos.
- Servicio terceros.

Ilustración N° 08 Cadena de valor

Infraestructura de la empresa				
Contabilidad				
Administración				
Finanzas				
Administración de Recursos Humanos				
Contratación de personal				
Administrar planillas				
Evaluación y desempeño y objetivos				
Desarrollo personal				
Desarrollo Tecnológico				
Desarrollo y mantenimiento de herramientas de soporte				
Optimizar recursos de Información.				
Soporte técnico				
Abastecimiento				
Evaluación de proveedores				
Administración de Orden de compra de Insumo.				
Activos fijos				
Servicio terceros				
Logística Interna	Operaciones	Logística Externa	Marketing y Ventas	Servicios
Recepción	Mantenimiento de Motores Eléctricos	Preparar Orden de Pedido	Gestionar lista de precios	Atender consultas
Revisión	Mantenimiento de Transformadores Eléctricos	Embalaje	Prepara ofertas para Licitaciones	Atender reclamos
Etiquetado		Despacho	Elección de desarrollo y control de canales de venta	Administrar portafolio de pedidos
Almacenamiento de materiales		Manejo de Almacenes		Facturación
Administrar Órdenes de Compra		Preparación de Informes		Reportes de satisfacción al cliente.
Planeamiento				Diagnostico e informe de reparación de equipos
Control de Inventario				

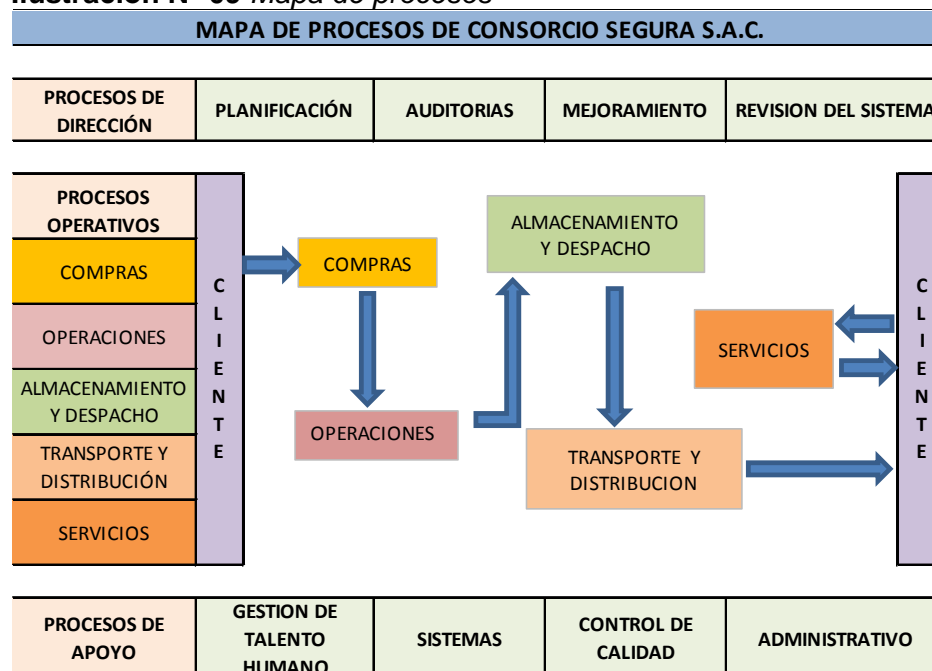
MARGEN

Fuente: Elaboración Propia.

F) Diagrama de Procesos

Las actividades desarrolladas en la empresa Consorcio Segura S.A.C.

Ilustración N° 09 Mapa de procesos



Fuente: *Elaboración propia.*

G) Denominación, actividades, alcances y responsables de los procesos

Seguidamente se describen los procesos que intervienen en la gestión de la organización Consorcio Segura S.A.C., estos procesos son:

- De dirección.
- Operativos.
- De Apoyo.
- Procesos de dirección:

Analiza el efecto de las actividades y el desempeño de la organización, gestionan las operaciones de la empresa, son los procesos logísticos a través de los cuales la organización implementa

sus tácticas y establece los objetivos, estos se vinculan a la gerencia general, son procesos de planificación.

Ilustración N° 10 Procesos de dirección

		PROCESOS DE CONSORCIO SEGURA S.A.C.			
		FUNCION	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	ALCANCE	RESPONSABLE
PROCESOS DE DIRECCION	PLANIFICACION	Organización de acciones	Planificación ordenada y documentada de acciones de procesos encaminados a cumplir con las directrices de la organización.	Abarca las interacciones entre cada uno de los procesos para poder desarrollar las actividades que tienen que ver con la planificación y direccionamiento de los recursos necesarios.	Gerencia General
	AUDITORIAS	Recolección de evidencia objetiva y hallazgos	Revisa y valida el sistema de gestión, analiza y evalúa, hace recomendaciones a las acciones desarrolladas en cada actividad.	Las diferentes áreas de la organización.	Auditor interno
	MEJORAMIENTO	Revisar las actividades para mejorar continuamente el sistema de gestión.	Buscar nuevos métodos, interpretación de información y llevar a cabo medidas de prevención y corrección.	Las diferentes áreas de la organización.	Supervisor de área
	REVISION DEL SISTEMA	Análisis según cronograma establecido del sistema de gestión, revisando donde se puede mejorar y ver si se necesita hacer algún cambio en el sistema.	El análisis del sistema tiene que abarcar el diagnóstico de anteriores auditorías, si están cumpliendo o no los objetivos, como se están llevando a cabo las acciones de corrección y prevención.	Debe cubrir todo el sistema de gestión, sin embargo se puede revisar los elementos intercaladamente.	Gerente

Fuente: *Elaboración propia*

a. Procesos operativos:

Son los procesos claves, propios de la actividad de la empresa, ligados directamente con el servicio realizado, representa la fuente de ingresos de la organización, tiene que ver con las actividades que se orientan a la producción, transformación. Estos están direccionados a lograr clientes satisfechos, para esto se utiliza muchos recursos de la organización.

Ilustración N° 11 *Procesos operativos*

		PROCESOS DE CONSORCIO SEGURA S.A.C.			
		Funcion	Descripción de la actividad	Alcance	Responsable
PROCESOS OPERATIVOS	Compras	Responsable de hacer las adquisiciones que se necesitan en el tiempo adecuado, calidad según requerimiento y el mejor precio del mercado, también se revisa la forma de pago.	Tarea que se encarga de comprar los materiales necesarios para cumplir con el servicio que se presta, quienes tienen que ser adecuados a los fines de la organización.	Las diferentes áreas de la organización.	Asistente de compras.
	Operaciones	Reparación y mantenimiento de motores y transformadores eléctricos	Revisión, diagnóstico y reparación de equipos, programación de tiempos de entrega, coordinación con otras áreas.	Abarca el personal de mantenimiento.	Supervisor de Mantenimiento.
	Almacenamiento y despacho	Almacenamiento de motores y transformadores en óptimas condiciones. Emisión de documentos de recepción y despacho.	Inventario de todos los equipos, cuidando que el almacenamiento sea el adecuado, control de entradas y salidas.	Comprende las materias primas, repuestos, químicos y productos terminados.	Asistente de Almacén
	Transporte	Traslado de los equipos desde punto de ubicación a taller.	Carga, transporte y descarga de los motores y transformadores, cuidando de que no se dañen durante el traslado.	Persona que transporta y la ruta a seguir.	
	Servicios	Encargados de revisar las sugerencias y reclamos de los clientes y buscar la soluciones satisfactorias.	Administra toda la información relacionada con la satisfacción de los clientes, registrar encuestas del grado de satisfacción de los clientes.	Clientes	Asistente de Gerencia

Fuente: *Elaboración propia*

b. Procesos de apoyo:

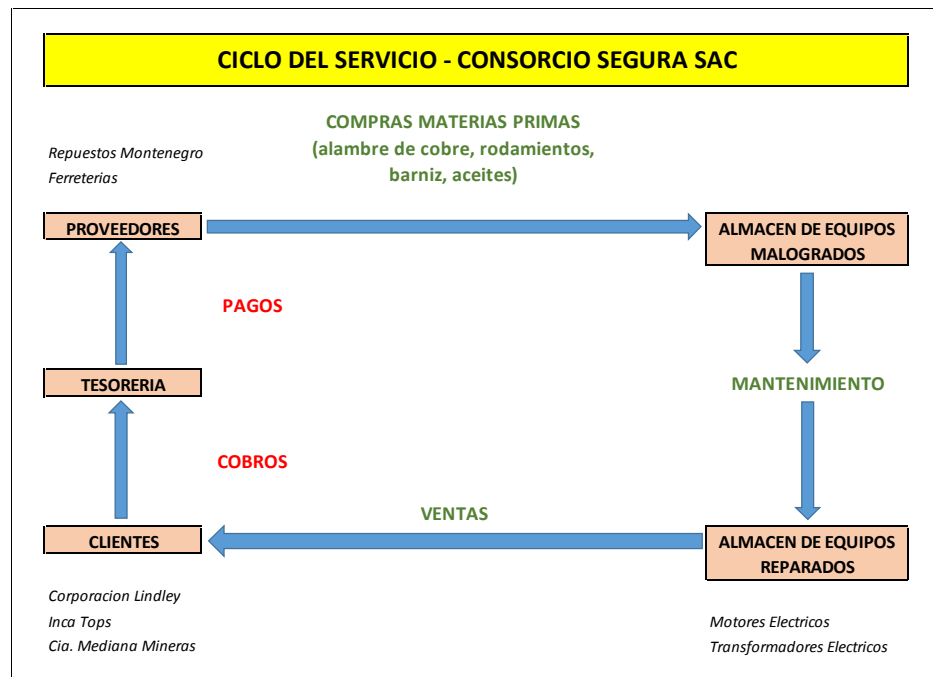
Son los que dan sustento para que cada uno de los procesos pueda realizarse sin inconvenientes.

Ilustración N° 12 Procesos de apoyo

PROCESOS DE CONSORCIO SEGURA S.A.C.					
		Funcion	Descripción de la actividad	Alcance	Responsable
PROCESOS DE APOYO	Administración de rrhh	Planificar todo lo concerniente al recurso humano, perfil del puesto, funciones, función administrativa.	Contratación, planilla de sueldos, motivación, comunicación, entrenamiento, competencia.	Las diferentes áreas de la organización.	Jefe de RRHH
	Desarrollo tecnológico	Tratamiento de información pasada, presente o futura.	Procesamiento de información, planificación de forma de administrar los archivos.	Las diferentes áreas de la organización.	Coordinador de sistemas.
	Control de calidad	Revisar los requerimientos que se deben cumplir con respecto a la calidad del servicio, proporcionar a los clientes servicios a satisfactorios.	Supervisión de las actividades realizadas por el personal del área de mantenimiento referente al a calidad del servicio de reparación de equipos, utilizando herramientas para el control de calidad.	Comprende toda la empresa	Jefe de control de calidad
	Administrativo	Presupuestos, manejo de efectivo, análisis de inversiones y gestionar fondos.	Análisis de los aspectos financieros, activos de que requiere la empresa realizar sus actividades, análisis de cuentas y balance general, contabilidad y responsabilidades tributarias.	Involucra todas las áreas de la empresa	Jefe administrativo

Fuente: *Elaboración propia*

Ilustración N° 13 Ciclo del servicio



Fuente: *Elaboración propia*

3.3.3. Aspectos Ambientales

Antes de abordar los aspectos ambientales para la empresa y el papel que desempeña en la norma ISO 14001, debemos partir del concepto de: medio ambiente:

“Es el ámbito natural en el que la empresa desarrolla sus actividades y en donde se encuentran sus instalaciones.”

Donde se incluye los recursos naturales, flora, fauna, aire, suelo, agua y seres humanos con los que interactúa. Ahora si podemos concretar que un aspecto ambiental es:

“Un elemento de las actividades, servicios o productos de la empresa.”

A causa de los Aspectos Ambientales, generamos impactos ambientales que los definiremos así:

“Es la alteración que se produce en el ambiente cuando se lleva a cabo una actividad”

Ilustración N° 14 Identificación de aspectos ambientales



Fuente: *Elaboración propia*

A. Identificación de las actividades que pueden causar Impacto

Dentro de las actividades que realiza CONSORCIO SEGURA S.A.C. que pueden causar impacto podemos determinar las siguientes Actividades:

- Limpiar y revisar partes del Motor
- Reemplazo de bobinas de estator
- Reemplazo de rodamientos
- Pintado de cuba o tanque
- Hornear bobina según especificación

a. Identificación de Impactos Ambientales

Dentro los impactos ambientales generados a raíz de las actividades de la empresa podemos determinar las siguientes:

- Disminución del Recurso energético
- Impacto negativo sobre la calidad del suelo y/o aguas superficiales y subterráneas.
- Impacto negativo sobre la calidad del aire.

- Impacto negativo sobre el entorno ambiental.
- subterráneas.
- Impacto negativo sobre la calidad del suelo, aire y/o agua.

Para la valoración de los impactos ambientales se utilizó el método de criterios relevantes integrados.

b. Matriz de Interacción e Importancia de los Impactos ambientales.

Se ha diseñado una matriz de identificación, tipo causa-efecto. Consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran los elementos generadores de impacto, es decir, las acciones susceptibles de producir impactos, y en filas se disponen los elementos ambientales potencialmente receptores de las afecciones que provocan las acciones descritas.

La tabla adjunta revela las interacciones derivadas de los procesos de la empresa.

Tabla 7: Matriz de Interacciones de Impactos Ambientales

MATRIZ DE INTERACCION DE IMPACTOS AMBIENTALES								
ENTORNO	FACTOR AMBIENTAL	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO						
		Consumo de Energía Eléctrica	Descarga de aguas residuales industriales	Emisión de gases, nieblas y/o partículas en suspensión	Emisión de olores molestos	Emisión de ruido ambiental	Manejo inadecuado de productos químicos	Manejo inadecuado de residuos no reaprovechables
AIRE	Calidad Sonora					X		
	Calidad Físico-Química			X	X		X	X
SUELO	Propiedades Físicas							X
	Propiedades Químicas		X				X	X
AGUAS	Superficiales		X					X
	Subterráneas		X					
MEDIO SOCIO ECONOMICO	Economía	X						
	Salud Ambiental y Calidad	X			X	X		X

Fuente: *Elaboración Propia*

c. Plan de Gestión Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es un instrumento de gestión ambiental que se propone a CONSORCIO SEGURA SAC.,

para ser implementado durante la ejecución de sus actividades relacionadas al mantenimiento y reparación de Motores y Transformadores Eléctricos.

El PMA es un conjunto de medidas y planes de carácter ambiental que tiene la finalidad de prevenir, mitigar y/o controlar los impactos ambientales negativos que se generara durante las actividades relacionadas al servicio, y lograr que dichas actividades sean desarrolladas de manera sustentable y compatible con el ambiente, dando cumplimiento a las normas ambientales vigentes.

➤ Alcance

En Consorcio Segura SAC, el alcance del Plan de Manejo Ambiental incluye desde la compra de suministros, recepción, mantenimiento, reparación, control, y almacenamiento de motores y transformadores eléctricos, trabajo realizado en nuestras instalaciones ubicadas en la ciudad de Arequipa.

➤ Propósito

El presente Plan tiene estos propósitos:

- Implementar medidas de control que ayuden a mejorar nuestro entorno ambiental.
- Optimizar las actividades de la organización para el buen uso de los recursos.
- Sensibilizar en el buen manejo de los residuos generados propios de la actividad.

➤ Objetivos

- Mitigar los Impactos ambientales (significativos y medianamente significativos) identificados con la matriz C.R.I.
- Capacitar al personal en el manejo y respuesta a emergencia que pudieran suceder a raíz de nuestras actividades.
- Asegurar el buen manejo de los residuos sólidos generados por la organización, poniendo énfasis en los peligrosos.
- Asegurar el cumplimiento de la política de CONSORCIO SEGURA SAC. y la Normativa Legal Ambiental vigente.

➤ Metas

- Control operacional de nuestros procesos al 100 %, procurando disminuir algún tipo de contaminación del ambiente.
- Lograr contar con la totalidad del personal capacitado en el manejo y respuestas a emergencia y manejo de residuos sólidos.
- Cumplir con la Normativa Legal Ambiental.

3.3.4. Riesgos Ocupacionales

A. Tipos de Riesgos en el trabajo

En las organizaciones de la era moderna en la cual se pretende competir, es de vital importancia que el personal y todas las personas involucradas conozcan los peligros y riesgos con los que conviven a diario en su lugar de trabajo para mantener un área de trabajo óptima y segura, de esta manera poder salvaguardar la salud, prevenir los accidentes y las enfermedades ocupacionales

- **Peligro:** Denominado a todo acto, situación o condición que tiene una determinada potencialidad para causar daño a una persona, o generar pérdida en el equipo, proceso maquina o ambiente.

- **Riesgo:** son cada una de las probabilidades en las que pueda desarrollar los peligros, son valorizados según su grado de exposición y el daño que pueda causar si llegara a materializarse.

En el desarrollo de las actividades de la organización se realizan diferentes tareas que pueden generar algún tipo de peligro y riesgo, los más comunes en la organización son: Peligro físico, químico, mecánico, ergonómico y biológicos. (Marín Blandón & Pico Merchán, 2004)

- **Peligro Físico:** Se caracterizan por que, en la mayoría de los casos atacan a un órgano específico del cuerpo dándole una decadencia paulatina de la salud evolucionando en enfermedad ocupacional.

Tabla N° 8 *Peligros físicos*

Peligros Físicos

Peligros	Riesgo	Consecuencia	Sub proceso
Ruido	Exposición a ruido	Hipoacusia, sordera, fatiga y trastorno	Pruebas de Calidad
Temperaturas extremas	Temperaturas extremas	Estrés térmico, quemaduras	Rebobinado del estator

Fuente: *Elaboración propia.*

- **Peligro Químico:** Denominado a si a todo compuesto químico o mezcla, producido de manera natural o químico, utilizado o vertido en las actividades de la organización.

Tabla N° 9 Peligros químicos

Peligros Químicos			
Peligros	Riesgo	Consecuencia	Sub proceso
Polvos	Inhalación de partículas en suspensión	Neumoconiosis, enfermedad ocupacional	Despiezado de motor
Sustancias químicas	Ingestión, contacto con ojos y piel	Intoxicación, envenenamiento, irritación, daño ocular, quemadura química y irritación de la piel	Despiezado de motor. Rebobinado de motor. Armado de motor.

Fuente: *Elaboración propia.*

- **Peligro Mecánico:** Se denomina peligros mecánicos a factores que pueden producir lesiones por medio de elementos de máquinas, herramientas, consumibles o piezas a trabajar, materiales proyectados etc.

Tabla N° 10 Peligros mecánicos

Peligros Mecánicos			
Peligros	Riesgo	Consecuencia	Sub proceso
Superficie a desnivel	Caídas	Golpes, fracturas, tropezones	Despiezado del motor. Rebobinado de estator. Cambio de rodamientos de rotor. Armado de motor. Pruebas de control de calidad.
Herramientas defectuosas	Lesiones	Golpes, Cortes, Hematomas y contusiones	
Proyección de objetos	Lesión por objetos proyectados	Contusión, piquetes, cortes, amputaciones	
Equipos en Movimiento	Atrapamientos	Aplastamiento, contusión, corte, amputación y muerte	

Fuente: *Elaboración propia.*

- **Peligro Ergonómico:** Es la interacción entre hombre, máquina y ambiente que busca mejorar la interacción con los trabajadores, con la finalidad de minimizar los peligros disergonomicos y mejorar el rendimiento y productividad de nuestros colaboradores.

Tabla N° 11 Peligros ergonómicos

Peligros Ergonómicos			
Peligros	Riesgo	Consecuencia	Sub proceso
Posturas inadecuadas	Lesiones	Enfermedad ocupacional, tendinitis, esguince, lumbalgia	Despiezado del motor. Rebobinado de estator. Cambio de rodamientos de rotor. Armado de motor. Pruebas de control de calidad.
Sobresfuerzos	Lesiones	Esguince, fractura, lumbalgia	
Movimientos Forzados	Lesiones	Esguince, fractura, lumbalgia, tendinitis	

Fuente: *Elaboración propia.*

- **Peligro Biológico:** Es la presencia de organismos o sustancias derivadas de organismos que atentan contra la salud humana, la diversidad de bacterias puede traer como consecuencia daños a la salud a diferentes seres vivos.

Tabla N° 12 Peligros biológicos

Peligros Biológicos			
Peligros	Riesgo	Consecuencia	Sub proceso
Agentes biológicos, patógenos corporales	Contacto con secreciones	Infección	Despiezado del motor. Rebobinado de estator. Cambio de rodamientos de rotor. Armado de motor. Pruebas de control de calidad.
Agua no potable (Legionella u otras bacterias)	Ingesta de agua no potable	Infección	
Agentes biológicos ambientales (virus, levaduras, bacterias)	Exposición a agentes biológicos patógenos	Infección	

Fuente: *Elaboración propia.*

B. Estandarización de Peligros y Riesgos

Para una gestión adecuada de los peligros y riesgos se realizó una lista estandarizada de todos los peligros relacionados con las actividades de Consorcio Segura S.A.C.

Tabla N° 13 Estandarización de peligros y riesgos

ESTANDARIZACION DE PELIGROS Y RIESGOS	
PELIGRO	RIESGO
1.1 Ruido	1.1 Exposición a ruido
1.2 Vibración	1.2 Exposición a vibraciones
1.3 Iluminación	1.3 Iluminación inadecuada
1.4 Temperaturas Extremas	1.4 Temperatura extremas
1.5 Radiaciones	1.5 Exposición a radiaciones
1.6 Presiones Anormales	2.1 Polvos que pueden ser inhalados
2.1 Polvos	2.2 Humos que pueden inhalados
2.2 Humos	2.3 Humos metálicos que pueden ser inhalados
2.3 Humos metálicos	2.4 Vapores o neblinas que pueden ser inhalados
2.4 Neblinas	2.5 Gases y vapores inflamables
2.5 Gases y vapores	2.6 Sustancias químicas que pueden ingerirse
2.6 Sustancias químicas	2.7 Sustancias químicas que pueden dañar los ojos
3.1 Virus	2.8 Sustancias químicas en contacto con la piel
3.2 Bacterias	3.1 Contacto con material contaminado con carga biológica
3.3 Hongos	3.2 Aspirar metabolitos de microorganismos (micotoxinas, alérgenos, otros)
3.4 Parásitos	4.1 Contacto con líneas o circuitos energizados
3.5 Vectores	4.2 Trabajo en instalaciones eléctricas.
4.1 Alta tensión	4.3 Contacto con equipos energizados por fuga de corriente eléctrica.
4.2 Baja tensión	4.4 Contacto con Equipos energizados con carga estática.
4.3 Electricidad estática	5.1 Exposición a contaminantes de incendios
5.1 Incendios	5.2 Exposición a explosiones
5.2 Explosiones	6.1 Desarrollo de estrés a nivel organizacional
6.1 Contenido de la tarea	6.2 Desarrollo de estrés a nivel individual
6.2 Relaciones humanas	6.3 Trabajo repetitivo, monótono y excesivo
6.3 Organización tiempo/trabajo	6.4 Trabajo que involucra atención al público
6.4 Gestión del personal	7.1 Daños/golpes por falta de señalización
7.1 Falta de señalización	7.2 Daños / golpes por falta de orden y limpieza
7.2 Falta de orden y limpieza	7.3 Daños por almacenamiento inadecuado
7.3 Almacenamiento inadecuado	7.4 Daños/golpes por superficies de trabajo defectuosas
7.4 Superficie de trabajo defectuosas	7.5 Tropezones/caídas por escaleras, rampas inadecuadas
7.5 Escaleras, rampas inadecuadas	7.6 Caídas por andamios inseguros.
7.6 Andamios inseguros	7.7 Caídas por techos defectuosos
7.7 Techos defectuosos	7.8 Daños/golpes por caídas por apilamiento elevado sin estiba
7.8 Apilamiento elevado sin estiba	7.9 Daños / golpes por caída de cargas o apilamiento inseguros.
7.9 Cargas o apilamientos inseguros	7.10 Daños por caída de cargas apoyadas contra muros
7.10 Cargas apoyadas contra muros	8.1 Lesiones por posturas inadecuadas
8.1 Posturas inadecuadas	8.2 Lesiones por sobre esfuerzos
8.2 Sobreesfuerzos	8.3 Lesiones por movimientos forzados
8.3 Movimientos forzados	8.4 Lesiones por espacios de dimensiones inadecuadas
8.4 Dimensiones inadecuadas	8.5 Lesiones por mala distribución del espacio
8.5 Distribución del espacio	8.6 Lesiones por mala organización del trabajo
8.6 Organización del trabajo	8.7 Daño por trabajo prolongado de pie
8.7 Trabajo prolongado de pie	8.8 Lesión por trabajo prolongado con flexión
8.8 Trabajo prolongado con flexión	8.9 Lesión por plano de trabajo inadecuado
8.9 Plano de trabajo inadecuado	8.10 Daños por controles de mando mal ubicados.
8.10 Controles de mando mal ubicados	8.11 Lesiones por mostradores mal diseñados.
8.11 Mostradores mal diseñados	9.1 Caídas por superficies a desnivel o resbaladizas
9.1 Superficies a desnivel o resbaladizas	9.2 Caída por trabajos en altura
9.2 Trabajo en altura (>1.8m)	9.3 Caída por trabajos a distinto nivel
9.3 Trabajo a distinto nivel (<1.8m)	9.4 Atrapamiento por máquinas y/u objetos en movimiento
9.4 Máquinas en movimiento	9.5 Lesiones por herramientas defectuosas
9.5 Herramientas defectuosas	9.6 Lesiones por objetos filosos o punzocortantes
9.6 Herramientas / objetos punzocortantes	9.7 Lesiones por objetos proyectados
9.7 Proyección de objetos	9.8 Trabajos en zona de proyección de objetos
9.8 Vehículos en movimiento	9.9 Atropellamiento por vehículos
10.1 Equipos con llama abierta o altas temperaturas (en caliente)	10.1 Incendio o explosión por llama abierta, chispas o altas temperaturas (trabajo en caliente)
10.2 Equipos u objetos a temperaturas elevadas	10.2 Contacto con equipos calientes (>60 °C)
10.3 Equipos a presión o vapor	10.3 Daños/lesión por fuga o explosión de equipos a presión y/o vapor
10.4 Espacio confinado	10.4 Daños/lesión por trabajo en espacio confinado
10.5 Clima laboral adverso	10.5 Daños/lesión por clima laboral adverso
10.6 Delincuencia	10.6 Daños/lesión por acción de delincuencia

Fuente: *Elaboración propia.*

C. Mapa de Riesgos

El mapa de riesgos es una herramienta grafica que nos proporciona determinada información sobre la magnitud de los riesgos que proporciona una organización con la finalidad de promover una estrategia para su control y manejo.

Esta herramienta se puede desarrollar de manera gráfica para calificar los riesgos de diferentes maneras para proporcionar su calificación, evaluación, controles y otros datos que se requiera para las medidas preventivas de la organización.

a. Etapas.

- **Identificar:** Para que afloren todos los riesgos ocultos que puedan amenazar a la organización de manera interna y externa, la gestión del riesgo está estrechamente ligada al conocimiento de los riesgos que afrontan a diario en las áreas de trabajo.
- **Medir:** Tan significativa con la identificación de riesgos es medir la probabilidad que suceda a su vez la severidad con la que puede afectar en el proceso, instalaciones, equipos y en el peor de los casos a las personas involucradas.
- **Monitorizar:** Posterior a la medición o valoración de los riesgos será necesario la monitorización de acuerdo al resultado de la tabulación de frecuencia y severidad, esto nos permitirá proponer distintas estrategias de control y gestión de riesgos, que deberán ser instrumentos vivos que nos permitan mantener el riesgo aceptable en nuestra organización.

Una vez establecidos los parámetros para la matriz de riesgos, que serán establecidos a través de los procesos productivos y a cada uno de estos subprocesos se le podrá generar un plan de acción. El riesgo laboral hace referencia a todas las actividades involucradas en el servicio de la organización que la probabilidad que se materialicen dependerá mucho de la pirámide de control de seguridad.

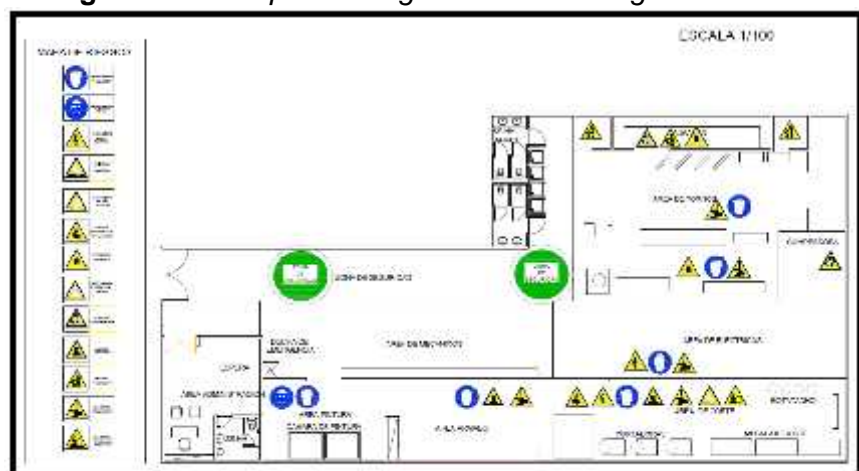
Evaluación de Riesgos

Se propone realizar la valoración de todas las fuentes generadoras de los riesgos utilizando diferentes métodos recomendados y estandarizados por normas nacionales e internacionales, para proponer nuevas medidas preventivas en el proceso productivo.

Para la visualización de los riesgos en las diferentes áreas de trabajo se realizó el mapa de riesgos en Consorcio Segura S.A.C.

Las características principales del mapa de riesgos.

Imagen N° 01 Mapa de riesgos Consorcio Segura S.A.C.



Fuente: Elaboración propia.

D. Matriz de Valoración de Riesgos

Para la valoración de los riesgos se utilizó el método FINE que es un método probabilístico, que mediante la ponderación de diversas variables de la inspección nos permite obtener un grado de peligrosidad de cada riesgo estableciendo magnitudes que determinan la urgencia de las acciones preventivas.

Para el desarrollo de esta metodología se realizó la valoración de los riesgos identificados en Consorcio Segura S.A.C.

Como riesgo notable se tiene la inhalación, ingestión y contacto con la piel con sustancias químicas que se encuentran impregnadas en la parte externa del motor.

Tabla Nº 14 *Resumen de la Valoración de los Riesgos*

Proceso: Mantenimiento de Motores eléctricos	
Sub Proceso:	Despiezado del motor.
Actividad:	Limpieza e inspección de partes de motor.
Tarea:	Limpiar Motor de restos de polvo y grasa.
Rutinario:	SI
Tipo de peligro:	Químico.
Descripción del peligro:	Sustancias químicas.
Descripción del riesgo:	Inhalación, ingestión y contacto con los ojos y la piel.
Consecuencia:	Enfermedad ocupacional, Intoxicación, irritación.
Clasificación del riesgo:	Riesgo notable.
Medidas de control:	Procedimiento de mantenimiento de motores, Capacitaciones, Epp's.
Acción de mejora:	Procedimiento de Limpieza externa de motores.

Fuente: *Elaboración propia.*

E. Análisis de los Riesgos y alternativas de Gestión

Luego de realizar la identificación y valoración del riesgo se efectúa un análisis de acuerdo a su importancia para implementar opciones que permita minimizar o eliminar riesgos. (Betancur Gomez & Venegas Rodriguez, 2017)

3.4. Propuesta de Toma de Decisiones

El Gerente General asume la responsabilidad de la revisión del SIG, teniendo como objetivo primordial evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos establecidos, también revisa que la política del SIG sea efectiva, el propósito es establecer si el sistema integrado de gestión sigue siendo el adecuado para el fin con el que se creó, de no ser así hay que tomar las medidas necesarias.

Es importante la necesidad de tener un registro de la revisión por la dirección. Este debe especificar los asuntos revisados y los datos usados, acciones que se han tomado, nombres de los responsables y fechas de ejecución.

3.4.1. Revisión por la dirección

Información para ser revisada por la Dirección

- Los resultados de las auditorías.
- Tanto las auditorías internas como las externas
- Evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos.
- Requisitos específicos de ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.
- Retroalimentación del cliente y comunicación con las partes interesadas.

El análisis de la satisfacción del cliente, quejas, reclamaciones, comunicaciones (informativas, consultivas o participativas) que nos hayan hecho llegar nuestras partes interesadas.

- Estado de las acciones correctivas y preventivas tanto las de calidad, medio ambiente y seguridad. Se analiza las No conformidades y soluciones y planes de acción definidos para cerrar o prevenir dichas no conformidades.
- Algunos cambios que pueden afectar al sistema integrado de gestión

- Cambios de directorio, nuevos modelos de negocio y la evolución de los requisitos legales.
- Las recomendaciones para la mejora
- La recopilación de todas las recomendaciones para la mejora.

3.4.2. Mejora continua

Para poner en marcha adecuadamente la propuesta de diseño de un Sistema Integrado de Gestión, resulta necesario especificar las actividades concretas que deberán realizarse para la consecución de los objetivos.

Para ello, es importante que se cuente con el compromiso de la Gerencia General, enfocados y dirigidos por un Comité del SIG, uno del Área de Calidad, uno del Área de Seguridad y uno Área de Medio Ambiente, con profesionales calificados en la materia, los cuales serán responsables de la puesta en marcha y ejecución de las propuestas de mejora, las diferentes acciones y el programa a desarrollar, los recursos humanos y materiales necesarios, el período de consecución, así como el control, validación, seguimiento y fiscalización de los mismos.

La presente propuesta se enfoca en el desarrollo de un Sistema Integrado de Gestión. Es por ello que se basará en un ciclo de control y mejora continua, a través de una serie de fases como planificar, hacer, verificar y actuar.

CAPITULO IV

ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

4.1. Política Integrada de Gestión

A partir de la política se despliega la estrategia de la cual se ha de deducir el resto del sistema y así hacer posible la obtención de los resultados esperados.

En Consorcio Segura S.A.C. se ha decidido integrar la política de los sistemas de calidad, Medio ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional con el fin obtener los beneficios de una política integrada el cual se verán reflejados en la eficacia y eficiencia de la gestión de los sistemas, además la alta dirección tendrá una visión global en cuanto a los sistemas y así mejorar la eficiencia en la toma de decisiones.

4.1.1. Propuesta de Política Integrada.

CONSORCIO SEGURA S.A.C. empresa que se dedica al mantenimiento de Motores y Transformadores Eléctricos de media y baja tensión, contando con el compromiso de los colaboradores altamente competitivos , bajo un Sistema integrado de gestión, en los cuales nuestros procesos se realizan en condiciones controlados de calidad, ambiente y seguridad.

Para esto la Gerencia General asume los siguientes compromisos:

Gestionar nuestros procesos para asegurar que nuestro servicio cumpla con las expectativas y requisitos de nuestros clientes.

La mejora continua es el pilar en nuestros procesos y servicio, para eso debemos disponer el uso de la tecnología limpia y eficiente que esté a nuestro alcance.

Cumplir con la normativa legal vigente, además de los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 y otros requerimientos que la organización adopte en forma voluntaria.

Identificar los aspectos ambientales significativos, para mitigar los impactos ambientales y poder disminuir algún tipo de daño en el ambiente.

Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos para aplicar medidas que puedan disminuir las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes de todo nuestro recurso humano y/o bienes, que estén involucrados en nuestra labor.

4.1.2. Propuesta de Indicadores de gestión.

Dentro de los indicadores de gestión que se propone para Consorcio segura S.A.C., tenemos:

Tabla N° 15 Indicadores de la Política Integrada.

INDICADORES DE LA POLITICA INTEGRADA DE CONSORCIO SEGURA SAC			
OBJETIVO	NOMBRE DEL INDICADOR	INDICADOR	META
Gestionar nuestros procesos para asegurar que nuestro servicio cumpla con las expectativas y requisitos de nuestros clientes.	1. N° de quejas de clientes	1. Quejas de clientes en un mes.	Una queja de cliente por mes.
La mejora continua es el pilar en nuestros procesos y servicio, para eso debemos disponer el uso de la tecnología limpia y eficiente que esté a nuestro alcance.	1. N° de mejoras implementadas.	1. N° de mejoras en un mes.	Dos mejoras por mes.
Cumplir con la normativa legal vigente, además de los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 y otros requerimientos que la organización adopte en forma voluntaria.	1. % de cumplimiento con las normas.	1. 100 % de cumplimiento con las Normas.	50 % de cumplimiento con las Normas.
Identificar los aspectos ambientales significativos, para mitigar los impactos ambientales y poder disminuir algún tipo de daño en el ambiente.	1. Cantidad de residuos sólidos generados.	1. Kilos de residuos sólidos generados en un mes	Reducir en un 20 % la cantidad de residuos generados.
Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos para aplicar medidas que puedan disminuir los lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes de todo nuestro recurso humano y/o bienes, que estén involucrados en nuestra labor,	1. N° de accidentes.	1. Accidentes en un mes.	Cero accidentes.
	2. N° de Incidentes	2. Incidentes en un mes.	Dos Incidentes por mes.
	3. N° de trabajadores con alguna enfermedad ocupacional.	3. Enfermedades ocupacionales en un año.	Cero Enfermedades Ocupacionales por año.
	4. N° de capacitaciones.	4. Capacitaciones en un año.	Cuatro capacitaciones como mínimo por año.

Fuente: *Elaboración propia*

4.2. Lineamientos del Sistema integrado de gestión.

Dentro de las cualidades de un sistema integrado de gestión es estar formado por una estructura organizada, actividades planificadas, responsables, procesos, procedimientos y los recursos necesarios que ayuden a que la política de la organización se mantenga vigente y activa. Es una manera sistemática de verificación de las actividades de los procesos y documentos de la organización, que facilite cumplir con los objetivos establecidos y obtener beneficios mediante la intervención e involucramiento de todos los colaboradores de la organización, siempre pensando en garantizar que las partes interesadas estén satisfechas.

El sistema integrado de gestión, debe estar asentado en la definición y gestión de los procesos, para lo cual involucra la separación bien definida de las actividades de la empresa, instaurando el orden correcto y la apropiada interrelación que pueda existir entre ellas y en el estudio y método de las mismas con la finalidad de dar lugar a productos y servicios adecuados.

4.3. Objetivos para el Sistema integrado de gestión.

Los objetivos contentan los planes precisos instituidos por la organización, están basados en los criterios de la misión, visión y política de gestión. La finalidad es buscar la satisfacción de las partes interesadas, y esto se puede apreciar con la definición de los objetivos del Sistema de Gestión Integrado.

Los elementos de un objetivo incluyen:

- Variable que se busca mejorar: Podría ser mejorando la eficiencia o la eficacia.
- Estado actual: Es el resultado actual de la variable.
- Estado deseado: Valor, fin a lograr para la variable.

- Plazo: El tiempo contemplado para alcanzar el resultado deseado. (Lopez C., 2008)

Seguidamente se presentan los objetivos que se han desarrollado para el Sistema Integrado de Gestión de Consorcio Segura S.A.C.

Objetivos de Calidad:

- Reducir en 10 %, la pérdida de tiempos muertos en el mantenimiento de los motores y transformadores para el primer semestre del año 2018.
- Disminuir en 5% los motores con barnizado defectuoso.

Objetivos de Medio Ambiente:

- Realizar un programa de implementación y mantenimiento de bandejas de contención para reducir en 50% las consecuencias de los derrames de aceites y otros productos químicos.
- Reemplazar el horno eléctrico por uno a gas (GLP), minimizando así el consumo de energía eléctrica.

Objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional:

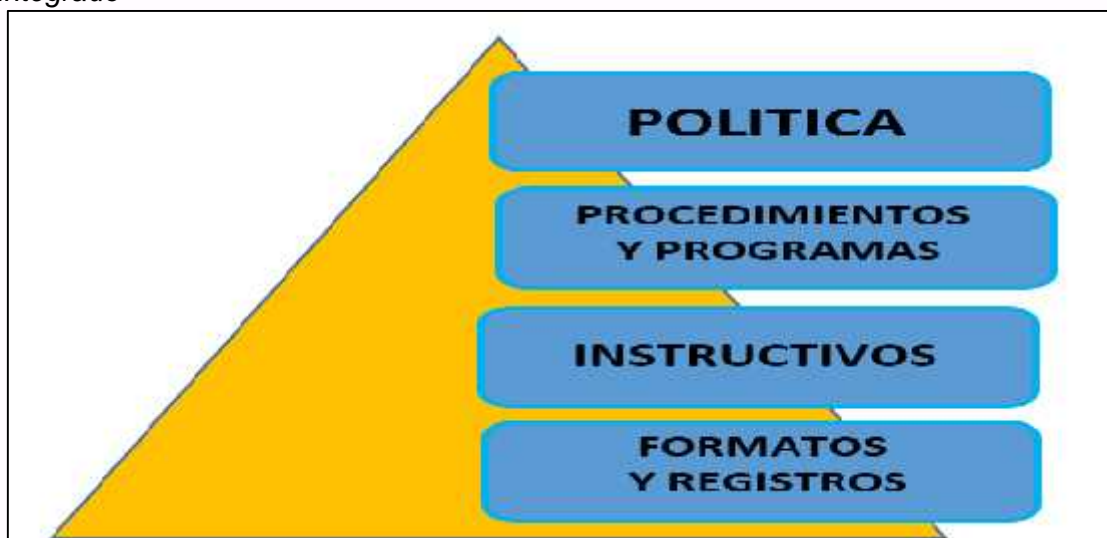
- Realizar dos simulacros de emergencia con la participación de todos los empleados de Consorcio Segura S.A.C., durante el año 2018.
- Reducir el índice de frecuencia de accidentes de trabajos por condiciones inseguras en la organización, a través de la enseñanza a lo largo del año 2018, una correcta identificación de peligros y evaluación de riesgo en cada puesto de trabajo.

4.4. Documentos necesarios para el Sistema de Gestión

La documentación para el Sistema integrado de gestión, comprende todos aquellos documentos necesarios y útiles que tienen como finalidad direccionar el funcionamiento de los sistemas de gestión de la ISO y OHSAS de la empresa, como la política, procedimientos, programas e instructivos.

- ✓ **Política:** Orientación documentada en cuanto a los compromisos organizacionales.
- ✓ **Procedimientos:** Forma específica para llevar a cabo una actividad o un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
- ✓ **Programas:** Es el registro del plan de acción del programa ubicado en el tiempo. Está elaborado para un periodo de un año.
- ✓ **Instructivos:** Descripción detallada de cómo realizar y registrar las tareas.
- ✓ **Formatos:** Documento utilizado para completar información requerida por el Sistema de Gestión Integrado
- ✓ **Registros:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencias de actividades realizadas.

Ilustración N° 15 Jerarquía típica de los documentos del sistema de gestión integrado



Fuente: *Elaboración propia*

En las siguientes tablas, se detallan cuáles son los documentos (mantener) y los registros (conservar) que las normas requieren con la finalidad de avalar la obediencia de las exigencias de las normas, a esta documentación se debe agregar la determinada por la organización como necesaria para la eficacia del sistema de gestión integral.

Tabla Nº 16 *Lista de documentos y registros ISO 14001*

ISO 14001:2015	
Conservar	Mantener
Objetivos ambientales(6.2.1)	El alcance (4,3)
Evidencia de la competencia de las personas(7.2)	Política ambiental (5,2)
Comunicaciones (7,4)	Riesgos y oportunidades (6,1,1)
Evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y evaluación (9,1)	Aspectos ambientales (6,1,2)
Evaluación del cumplimiento legal (9,1,2)	Requisitos legales (6,1)
Auditorias (9,2)	Planificación y control operacional (8,1)
Resultados de las revisiones por la dirección (9,3)	Preparación y respuesta ante emergencias (8,2)
No conformidad y acción correctiva (10,2)	

Fuente: (Organización Internacional de Estandarización, 2015).

Tabla Nº 17 *Lista de documentos y registros ISO 9001*

ISO 9001:2015	
Conservar	Mantener
Confianza de los procesos (4,4,2)	El alcance (4,3)
Recursos de seguimiento y medición (7,1,5,1)	Sus procesos (4,4,2)
Trazabilidad de las mediciones (7,1,5,2)	Política de calidad (5,2,2)
Evidencia de las competencias de las personas (7,2)	Objetivos de calidad (6,2,1)
Evidencia de conformidad (7,5,3,2)	
Planificación y control operacional (8,1)	
No conformidad y acción correctiva (10,2)	
Revisión de requisitos para los productos y servicios (8,2,3)	
Evaluación, selección, el seguimiento al desempeño y la reevaluación de los proveedores (8,4,1)	
Identificación y trazabilidad (8,5,2)	
Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos (8,5,3)	
Control de los cambios (8,5,6)	
Liberación de los productos y servicios (8,6)	
Control de las salidas no conformes (8,7)	
Resultados de seguimiento, medición, análisis y evaluación (9,1)	
Auditoria interna (9,2)	
Revisión por la dirección (9,3)	

Fuente: (Organización Internacional de Estandarización, 2015)

Tabla Nº 18 *Lista de documentos y registros obligatorios OHSAS 18001*

Procedimientos, Documentos y Registros Obligatorios OHSAS 18001:2007					
Ítem	Elemento	Procedimiento	Documento	Procedimiento Documentado	Registros
4.2 - e	Política	N.A.	Política	N.A.	N.A.
4.3.1	Identificación de peligros, valoración de riesgos y Controles (IPERC)	Procedimiento de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y Controles	Matriz IPERC	N.A.	Matriz IPERC
4.3.2	Requisitos Legales	Procedimiento de Identificación y acceso a requisitos legales de Seguridad y SO	N.A.	N.A.	Matriz Legal y Otros
4.3.3	Objetivos y Programas	N.A.	Objetivos SYSO Programa para lograr los objetivos	N.A.	N.A.
4.4.1 - b	Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad	N.A.	Documentar y comunicar funciones, responsabilidades, rendición de cuentas y autoridad	N.A.	N.A.
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	Procedimiento de Formación y Toma de Conciencia	N.A.	N.A.	Registros de competencia Registros de evaluación y formación
4.4.3.1	Comunicación	Procedimiento de Comunicación	N.A.	N.A.	Registro de Comunicación
4.4.3.2	Participación y Consulta	Procedimiento de Participación y Consulta	N.A.	N.A.	N.A.
4.4.4 - b	Documentación	N.A.	Alcance	N.A.	N.A.
4.4.4 - c	Documentación	N.A.	Mapa de Procesos	N.A.	N.A.

4.4.5	Control de Documentos	Procedimiento de Control de Documentos	N.A.	N.A.	N.A.
4.4.6	Control Operacional	N.A.	N.A.	Procedimiento Control Operacional	N.A.
4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias	Procedimiento de Preparación y respuesta ante emergencias	N.A.	N.A.	N.A.
4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño	Procedimiento de Medición y Seguimiento Procedimiento de Calibración y Mantenimiento	N.A.	N.A.	Registro de Resultados de Seguimiento y Medición Registro de Actividades de mantenimiento y calibración
4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal y otros	Procedimiento Evaluación legal y otros	N.A.	N.A.	Registro de Resultados de evaluaciones periódicas
4.5.3.1	Investigación de Incidentes	Procedimiento de Investigación de Incidente	N.A.	N.A.	Resultado de Investigación de Incidentes
4.5.3.2	No Conformidad, acción correctiva y acción preventiva	Procedimiento de No conformidades, Acción Correctiva y Preventiva	N.A.	N.A.	Registro de No Conformidades, Acción Correctiva y Preventiva
4.5.4	Control de Registros	Procedimiento de Control de Registros	N.A.	N.A.	Registros necesarios para demostrar conformidad con los requisitos del SG SYSO
4.5.5	Auditoria Interna	Procedimiento de Auditoria Interna	N.A.	N.A.	Resultados de Auditoria Interna
4,6	Revisión por la dirección	N.A.	N.A.	N.A.	Resultados de Revisión por la Dirección

Fuente: (OHSAS, 2007)

4.5. Procedimientos Obligatorios

En estos se describe de manera detallada el método para el desarrollo de una o varias actividades particulares de un proceso. Se establecen procedimientos de acuerdo al nivel de detalle y a la complejidad de la actividad que se realiza, describiendo clara e inconfundiblemente los pasos consecutivos para iniciar, desarrollar y concluir una operación.

- Procedimiento de Control de Documentos y Registros.
- Procedimiento de Comunicación, participación y consulta.
- Procedimiento de Capacitación y Sensibilización.
- Procedimiento de Acciones Correctivas.
- Procedimiento de Identificación de Peligro y Evaluación de Riesgos.
- Procedimiento Auditorías Internas.
- Procedimiento para identificación de requisitos legales.
- Procedimiento Registro e investigación de incidentes.
- Procedimiento de Preparación y respuesta a emergencias.

En el siguiente cuadro se detalla cómo se controla la documentación, donde se relaciona el documento que se necesita para la actividad a desarrollar, además de la persona responsable de la organización.

Ilustración N° 16: *Descriptivo de Control de Documentos*

Elemento	Descripción	Documento asociado		Responsable
Control de la Documentación	Se tienen implantados los lineamientos para la ejecución, cambio y/o anulación de documentos. Luego de haber entregado el registro o programa se efectúa una capacitación a todas las áreas y se hace un registro de haber recepcionado.	Procedimiento de control de documentos.	CS-SIG-CD-P-001	Coordinador del SIG
		Listado maestro de documentos.	CS-SIG-CD-F-001	
		Registro entrega de documentos	CS-SIG-CD-F-002	
Condiciones Generales	Se tiene establecida la estructura documental, las cualidades que deben tener los documentos y la forma como se deben disponer.	Condiciones Generales	CS-SIG-CD-I-001	Coordinador del SIG

Fuente: *Elaboración Propia*

4.6. Diagramas y Mapa de Procesos

Los diagramas es una herramienta grafica que nos sirve para el análisis e interpretación de nuestros procesos como el mantenimiento de motores y transformadores eléctricos.

En ellos se detalla las entradas (necesidades, insumos), el proceso en sí y las salidas (servicio, producto).

Tipos de diagramas

➤ **Diagrama de flujo:**

Características.-

- Se representa gráficamente los procesos de un sistema y sus interrelaciones.
- Son fáciles de interpretar.
- Defines sistemáticamente las actividades.

Uso.-

- Aclara cómo funcionan nuestro proceso y cómo podemos mejorarlo.
- Facilidad en buscar elementos clave del proceso.
- Ayuda a identificar al responsable del proceso.
- Facilidad en la recopilación de datos.

Tipos.-

- Flujograma de primer nivel o de dirección descendente.
 - Flujograma de segundo nivel o detallado.
 - Flujograma de ejecución o matriz
- **Diagrama de pastel:** El diagrama de pastel sirve para representar variables cualitativas o discretas. Se utiliza para representar la proporción de elementos de cada uno de los valores de la variable. Consiste en partir el círculo en porciones proporcionales a la frecuencia relativa. Entiéndase como porción la parte del círculo que representa a cada valor que toma la variable.
- **Mapa de Procesos:** Es un diagrama de valor que representa los procesos de mantenimiento de motores y transformadores eléctricos de Consorcio Segura y la forma en que se interrelacionan.

En cuanto al tipo de proceso, el nuestro está tipificado en:

1. **Proceso Clave**, que está directamente vinculado a los servicios que se prestan y en consecuencia tiene como destino el cliente.
2. **Proceso Estratégico**, establecido por la Gerencia donde define como opera el negocio y crear valor agregado.
3. **Proceso de Apoyo**, son los que sirven de soporte al proceso clave y estratégico.

4.7. Procedimientos

Manera particular de realizar una o varias actividades o un proceso. Si un procedimiento está documentado se usará el término “procedimiento escrito” o procedimiento documentado”.

4.8. Instructivos

Es un documento donde se describen las tareas que se necesitan para realizar una actividad determinada, esta puede ser hecha por una o más personas.

4.9. Especificaciones Técnicas

Es un documento donde está detallado las cualidades o atributos mínimos que debe tener un producto, para un uso estandarizado, facilitando funcionar con otros productos o sistemas existentes.

4.10. Registros

Son la evidencia de que una actividad se ha desarrollado. Estos documentos se usan, por ejemplo para proporcionar evidencia de un conjunto de acciones que se tienen que realizar antes del uso de un determinado equipo.

CAPÍTULO V

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

5.1. Organización del Sistema de Gestión

El sistema integrado de gestión hoy en día es una estrategia que responde a los compromisos desarrollados en la política integrada, la cual debe ser establecida, implementada, revisada y actualizada a intervalos planificados.

Para gestionar los procesos se realizan actividades de acuerdo al ciclo de Deming, que son el de planificar, hacer, verificar y actuar.

- Planificar: La organización elabora un método que incluya los objetivos, metas y programas, para cumplir con su política definida.

Se precisa manifiestamente las partes esenciales del sistema integrado.

- Hacer: Se debe establecer competencias e instrumentos de apoyo, donde se incluyen sistemas para el control operativo, satisfacción del cliente, de igual manera los aspectos ambientales y los peligros y riesgos registrados en la planificación.
- Verificar: Se debe hacer seguimiento de los procesos y productos, para analizar el beneficio con respecto a la calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.

- Actuar: Establecer mecanismos de acción para la mejora continua en la ejecución de los procesos, debe mejorar y analizar constantemente el desempeño sistema integrado.

Ilustración N° 17 *Ciclo de mejoramiento continuo*



Fuente: (ISO, 2015)

5.2. Provisión de los Recursos

Consortio Segura S.A.C. a través de la Gerencia determina y suministra los recursos físicos, humanos y financieros necesarios para implementar el Sistema integrado de gestión y poder cumplir alcanzar los objetivos, es muy importante que la gerencia este comprometida.

5.3. Recursos Humanos

Como se puede ver en el organigrama presentado en el capítulo III, es recomendable contratar de una persona capacitada y especializada en sistemas integrados de gestión (coordinador del SIG), que será el responsable de la implementación y manejo del sistema, esta persona tendrá comunicación permanente con los supervisores de cada área y gerencia con la finalidad de cumplir los objetivos de la implementación.

5.4. Infraestructura

La infraestructura en las organizaciones es el conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para la operación de sus procesos o para que un lugar pueda ser utilizado.

Las organizaciones deben determinar, suministrar y mantener la infraestructura necesaria y adecuada para lograr la conformidad de los productos y servicios, incluyendo:

- Edificios, espacio de trabajo e instalaciones
- Equipos de proceso, hardware y software
- Servicios de soporte, como transporte o comunicaciones

Para que esta infraestructura sea la correcta, la organización debe realizar tres tareas:

- Identificar

Identificar los requisitos en planes estratégicos, planes de expansión planes de calidad, procedimientos, instrucciones de trabajo u otra documentación. Si hay elementos no identificados, deberán identificarse.

- Suministrar.

Verificar si los equipos actuales, los edificios, el software y los servicios de soporte satisfacen los requisitos identificados.

- Mantener.

Si se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo para los equipos, este deberá extenderse para asegurar el mantenimiento preventivo necesario para el edificio, el hardware y las otras infraestructura

Las organizaciones deben estar en sintonía con las exigencias del cliente pues estas día a día crecen, es por esto que también las organizaciones deben estar en movimiento con estos cambios, por este motivo la infraestructura del equipo debe acoplarse a la nueva realidad laboral y del mercado, esto significa que los equipos de trabajo deben adecuar su infraestructura a la misma velocidad del cliente, mejorando continuamente sus actividades y procedimientos.

5.5. Planificación

Para poder planificar la implementación del sistema integrado de gestión se ha revisado el sistema de gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, estos tres sistemas coinciden en varios puntos y requerimientos normativos, gracias a esto es más fácil la integración en un solo sistema, teniendo como objetivo monitorear y mejorar la gestión de la organización Consorcio Segura S.A.C., evidenciando responsabilidad y compromiso para las partes de interés.

5.6. Desarrollo del Plan de Integración de los Sistemas de Gestión Propuestos

Una vez terminado el diagnóstico de la organización, se procedió a elaborar los documentos del SIG.

Se desarrolló la planeación estratégica de la empresa, para eso se elaboró el mapa de procesos de Consorcio Segura S.A.C., se establece la ideología de la organización, se hace la política integral, misión y visión de la organización, se elaboran los objetivos, metas y se definen los indicadores.

Se elaboró la matriz de requisitos legales.

Se desarrolló la matriz de criterios relevantes integrados (CRI) donde se reconoce y valora los aspectos ambientales y la matriz IPERC que evalúa los riesgos y peligros en la organización.

Se desarrollaron los procedimientos vinculados con el sistema de gestión integral:

- Procedimiento Control de Documentos y Registros.
- Procedimiento Auditorías Internas.
- Procedimiento de Acciones Correctivas y control de No conformidades.
- Procedimiento para identificación de requisitos legales.
- Procedimiento Registro e investigación de incidentes y accidentes laborales.
- Procedimiento de capacitación y sensibilización.
- Procedimiento de Comunicación, participación y consulta.
- Procedimiento de preparación y respuesta a emergencias.

Se determinó los plazos para la implementación del sistema de gestión para el periodo del año 2018.

Tabla N° 19 Cronograma de Implementación del sistema de gestión

Etapa Diagnóstico del Sistema de Gestión						
Ítem	Actividad	Descripción	Responsable	Registros	Recursos asociados	Año-2018
1	Crear la proposición metodológica para ejecutar el diagnóstico	Instituir cuáles serán los discernimientos para el diagnóstico, cómo listas chequeo que incluyan todos los requerimientos observados en las normas ISO 9001, 14001, OHSAS 18001	Coordinador del SIG	Formato listas de chequeo, información de la organización	Papelería, equipos de cómputo, recursos humanos	JULIO
2	Ejecutar el diagnóstico	Identificar las salvedades de los requerimientos y valorar la información extraída y las que la empresa crea necesarias.		Listas de chequeo diligenciadas, información de la organización		AGOSTO
3	Elaborar el informe de resultados del diagnóstico	Consolidar los resultados de la evaluación para su análisis, describir que se evidencio y aportar recomendaciones		Informe de resultados		AGOSTO
4	Socializar los resultados del diagnóstico	Dar a conocer a la organización el informe de resultados, resolver inquietudes y recibir sugerencias		Registro de asistencia o de aceptación		AGOSTO

Etapa Planeación del Sistema de Gestión						
Ítem	Actividad	Descripción	Responsable	Registros	Recursos asociados	Año-2018
1	Especificar el recurso humano de soporte para la implementación	Se establece en reunión con la Empresa Consorcio Segura S.A.C. en la cual se defino que los coordinadores de cada proceso.	Coordinador del SIG - Gerencia	Carta aceptación de la organización	Tecnológico - Humanos - Económico	ENERO
2	Precisar la persona que representara a la dirección para el SIG	La Alta Dirección no tiene en el momento así que posteriormente definirá un representante	Gerencia	Acta de aprobación o autorización	Humanos - Económico - Tecnológico	ENERO
3	Crear el método de trabajo de acuerdo al diagnóstico	Reunión con la Gerencia para poder planificar las actividades que provinieron del diagnóstico	Coordinador del SIG - Gerencia	N/A	Humano	ENERO
4	Determinar los recursos que se necesitan para el diseño e implementación del SGI	Se realizara reuniones entre los miembros de la dirección con la finalidad informar de las capacitaciones o actividades ha de realizar	Coordinador del SIG - Gerencia	N/A	Humanos - Económico – Tecnológico	ENERO

Etapa de Implementación del Sistema de Gestión						
Ítem	Actividad	Descripción	Responsable	Registros	Recursos asociados	Año-2018
1	Establecer los procesos, actualizarlo y difundir su implementación	Actualizar y difundir propuesta mapa de procesos	Coordinador del SIG - Gerencia	Mapa de procesos	Tecnológico - Humanos - Económico	enero
2	Instaurar la relación entre los procesos	Describir los proceso examinando las entradas y salidas de cada proceso.	Coordinador del SIG	Caracterización	Tecnológico - Humanos - Económico	febrero
3	Establecer sucesión de los procesos	Actualizar y difundir Mapa de procesos	Coordinador del SIG	Flujograma	Tecnológico - Humanos - Económico	marzo
4	Aprobación de procesos.	Mostrar a la empresa la proposición de mapa de procesos.	Gerencia de la organización	Carta de aprobación	Tecnológico - Humanos - Económico	abril
5	Examinar y ajustar la estructura organizacional de Consorcio Segura S.A.C.	Construir la representación gráfica de la estructura organizacional	Coordinador del SIG	Organigrama	Tecnológico - Humanos - Económico	abril
6	Aprobación de la Estructura organizacional	Presentar a la organización Organigrama para Consorcio Segura S.A.C.	Gerencia de la organización	Carta de aprobación	Tecnológico - Humanos - Económico	mayo
7	Examinar y puntualizar la legislación que es aplicable a la organización	Hacer estudio de normas vigentes	Coordinador del SIG	Matriz de Requisitos y normas aplicables	Bibliográfico	mayo
8	Hacer Matriz de Cumplimiento legal y normatividad	Determinar las listas de Cumplimiento Legal y normas que se apliquen.	Coordinador del SIG	Matriz de Requisitos y normas aplicables	Tecnológico - Humanos - Económico	junio
9	Concientizar a los colaboradores sobre lineamientos del SIG.	Ejecutar el programa de sensibilización.	Coordinador del SIG	Programa de sensibilización y registro de asistencia	Tecnológico - Humanos - Económico	mayo
10	Instaurar	Comprobar la	Coordinador	Misión y	Visión y misión	julio

	planeación estratégica, luego concertarla con la gerencia.	Misión, Visión política, objetivos y matriz FODA de la empresa actualizarla y difundirla.	dor del SIG-Supervisores	Visión , política, objetivos	suministrada por la organización	
11	Elaboración del plan de calidad	Implementar el plan de calidad tomando en cuenta el cumplimiento de requisitos.	Coordinador del SIG-Supervisores	Plan de calidad	Tecnológico - Humanos - Económico	setiembre
12	Elaborar, registrar y difundir los documentos que piden las normas que aplican al SGI	Elaborar los documentos y difundirlo a toda la empresa creando el control de cambio de los mismos .	Coordinador del SIG-Supervisores	Procedimientos Documentados exigidos por las normas	Tecnológico - Humanos - Económico	agosto
13	Establecer la forma y controles que favorezcan al desarrollo de las actividades de la empresa.	Hacer una relación de actividades y su documentación.	Coordinador del SIG-Supervisores	Documentos requeridos para la actividad	Tecnológico - Humanos - Económico	noviembre
14	Establecer indicadores para el control de actividades	Hacer gráficos de los indicadores por actividad.	Supervisores	Matriz de indicadores	Tecnológico - Humanos - Económico	noviembre
15	Comprobar si los procedimientos son eficaces.	Revisar todos los procedimientos que tienen definidos y verificar su aplicabilidad.	Coordinador del SIG-Supervisores	Verificado en cada procedimiento con fecha de actualización	Tecnológico - Humanos - Económico Tecnológico - Humanos - Económico	noviembre
16	Difundir los procedimientos	Luego de actualizar y revisar la eficacia de los procedimientos difundirlos a toda la organización	Coordinador del SIG-Supervisores	Buscar y verificar con los empleados la divulgación de los procedimientos en cada proceso	Tecnológico - Humanos - Económico	noviembre

Etapa Verificación del Sistema de Gestión						
Ítem		Descripción	Responsable	Registros	Recursos asociados	Año-2018
1	Cumplimiento de resultados	Hacer seguimiento a los indicadores de los procesos.	Coordinador del SIG		Tecnológico - Humanos - Económico	diciembre
2	Evaluación de suficiencia	Verificando los resultados las auditorías	Coordinador del SIG		Tecnológico - Humanos - Económico	diciembre
3	Procedimientos controlados y difundidos.	Revisar si los procedimientos son eficaces y si están siendo aplicados.	Coordinador del SIG		Tecnológico - Humanos - Económico	diciembre
4	Realizar las capacitaciones planificadas.	Revisar que las capacitaciones sean eficaces.	Coordinador del SIG		Tecnológico - Humanos - Económico	diciembre
5	Hacer auditorías al SIG.	Realizar un programa de auditoría interna del SIG.	Coordinador del SIG		Tecnológico - Humanos - Económico	diciembre

Fuente: *Elaboración propia*

Conclusiones

1. Se realizó el diagnóstico del estado inicial de cumplimiento de los requisitos de la organización con respecto a las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, punto de partida que nos ayudó a evidenciar el grado de ejecución.
2. Se elaboró la documentación requerida para la propuesta de implementación del sistema integrado de gestión para la empresa CONSORCIO SEGURA S.A.C., teniendo como base el diagnóstico inicial con respecto a las normas, a partir de los cuales se evidencia oportunidades de mejora en la calidad del servicio, cuidado del medio ambiente y el entorno laboral, se usaron herramientas de calidad, matriz IPERC para la identificación de peligros, matriz CRI para la identificación de impactos ambientales y los diferentes procedimientos necesarios para la implementación del sistema integrado.
3. Se estableció indicadores para el control y seguimiento de los compromisos adoptados en la política de gestión integrada de Consorcio Segura S.A.C.

Glosario

- ✓ **Accidente Ambiental:** Es todo acontecimiento repentino no deseado que produzca impactos adversos en el medio ambiente, daños y/o pérdidas.
- ✓ **Acción correctiva:** Una acción emprendida para eliminar la causa raíz de una no conformidad, defecto u otra situación no deseable existente con el propósito de que no vuelva a ocurrir.
- ✓ **Acción de mejora:** Toda acción de tipo preventivo o correctivo que incrementa la capacidad de la organización para cumplir los requisitos de Calidad.
- ✓ **Acción preventiva:** Una acción emprendida para eliminar la causa raíz de una no conformidad potencial, defecto u otra situación no deseable potencial con el propósito de que no ocurra.
- ✓ **Aspecto ambiental:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente.
- ✓ **Auditoria:** Proceso sistemático, independiente, y documentado para obtener evidencia objetiva y evaluarla de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoria.
- ✓ **Causa raíz:** Es la razón principal por la cual se ha producido o se puede producir una no conformidad, defecto, u otro hecho indeseable para la organización, cliente, o normatividad.
- ✓ **Comunicación Externa:** Se define como el conjunto de mensajes emitidos por cualquier organización hacia sus diferentes públicos externos, encaminados a mantener o mejorar sus relaciones con ellos, a proyectar una imagen favorable o promover sus productos y servicios.
- ✓ **Comunicación Interna:** Requisito de la norma en que la dirección debe asegurarse de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del sistema de gestión integrado.

- ✓ **Consulta:** Proceso mediante el cual es posible obtener más información requerida.
- ✓ **Contingencia:** Acción encaminada a solucionar probables riesgos que tenga que asumir la organización. Se define previamente como mecanismo de respuesta ante un riesgo previsto.
- ✓ **Corrección:** Acción encaminada a eliminar una no conformidad detectada, solucionar una situación indeseada.
- ✓ **Documento:** Información y el medio en que está contenida (soporte, digital, físico, etc., puede ser un procedimiento, instructivo, guía, manual o formato, entre otros)
- ✓ **Expectativa:** Cumple y supera la necesidad.
- ✓ **Hallazgos de la Auditoria:** resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoria recopilada frente a los criterios de auditoria.
- ✓ **Impacto ambiental:** Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
- ✓ **Necesidades:** Expresión que se requiere indispensablemente para la conservación y desarrollo.
- ✓ **No conformidad:** incumplimiento de un requisito definido por la norma internacional o en los procedimientos establecidos.
- ✓ **Participación:** Proceso mediante el cual se hacen aportes a un sistema de acuerdo al rol desempeñado y al interés generado por el beneficio mutuo.
- ✓ **Plan de acción:** Secuencia de actividades con responsable y fechas de ejecución, definidas con el fin de eliminar la causa de no conformidad o situación no deseada real o potencial.
- ✓ **Prevención de la contaminación:** Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de

cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos.

- ✓ **Producto No Conforme (PNC):** Resultado tangible de un proceso que no cumple con los requisitos especificados.
- ✓ **Queja:** Cuando el cliente pone en conocimiento de la empresa conductas irregulares del personal al que se le ha atribuido o adjudicado la prestación del servicio.
- ✓ **Reclamo:** Cuando la empresa realiza suspensión injustificada o prestación deficiente de un servicio.
- ✓ **Registro:** Documento que presenta resultados o proporciona evidencia de actividades desarrolladas.

Bibliografía

- Betancur Gomez, F. M., & Venegas Rodriguez, C. I. (2017). *Gestión de Riesgos en el Trabajo*. Medellín: FBG Consultoria.
- Buroz, C. (1990). Metodología de los Criterios Relevantes Integrados. Venezuela.
- Grima Cintas, P., Tort, J., & Llabres, M. (1995). *Técnicas para la gestión de la Calidad*. Madrid: Diaz de Santos, S.A.
- ISO. (2015). *ORGANIZACION INTERNACIONAL DE NORMALIZACION*. Obtenido de www.iso.org
- Lopez C., F. J. (2008). *El sistema de gestión integrado*. Colombia: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).
- Marín Blandón, M. A., & Pico Merchán, M. E. (2004). *Fundamentos de Salud Ocupacional*. Caldas: Universidad de Caldas.
- OHSAS. (2007). *Serie de normas de Evaluación en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional*. Obtenido de <https://www.osha.gov>
- Organización Internacional de Estandarización. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos (ISO 9001:2015)*.
- Organización Internacional de Estandarización. (2015). *Sistemas de gestión de medio ambiente. Requisitos (ISO 14001:2015)*. Ginebra, Suiza: Secretaria Central ISO.
- Pastor, J. R. (2006). Implementacion e Integracion de Sistemas de Gestion Integrada. En J. R. Pastor, *Implementacion e Integracion de Sistemas de Gestion Integrada* (págs. 11-12). Madrid España: Vision Libros.
- Pérez Fernández de Velasco, J. A. (2010). *Gestión de Procesos*. Madrid: ESIC Editorial.
- Porter, M. E. (2002). *Ventaja Competitiva*. Buenos Aires: S.L. (GRUPO PATRIA CULTURAL) ALAY EDICIONES.
- Tafur C., M. W., & Fernández C., J. (2013). *Propuesta de diseño de un sistema integrado de gestión para mejorar las operaciones de la empresa Hidrandina S.A*. Trujillo, Perú: Repositorio Universidad Privada del Norte.